

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA**



**PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIDAD MEXICALI DE LA UABC.**

**T E S I S**

que para obtener el grado de

**MAESTRO EN CIENCIAS** presenta:

**AÍDA LÓPEZ GUERRERO**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**M.A.P. EVA NICOLASA CASTILLO MORONES**

Mexicali, B.C.

Diciembre de 2013.

## **DEDICATORIA**

*En primer lugar a Dios que en cada etapa de mi vida me ha dado la fortaleza y el coraje necesario para salir adelante y terminar cada proyecto que me propongo, a el que me ha regalado la vida y que me ha permitido vivir esta experiencia, llena de altas y bajas en donde siempre me ha sujetado de su mano para no dejarme desfallecer en los momentos más difíciles.*

*A mi maestra asesora que sin su ayuda no estaría presentando este trabajo de tesis, sin duda alguna esto se lo debo en gran parte a ella, su sabiduría, tenacidad y coraje, hacen que ella sea un ejemplo a seguir para mí de aquí en adelante.*

*A mi esposo, que me ha apoyado y motivado, que ha sacrificado su tiempo para que yo cumpla mis sueños y aspiraciones, siempre dispuesto a hacer todo lo necesario porque yo me realice y sea feliz. Te amo por siempre.*

*A mi hermana Rosy que nunca titubeo para ayudarme y apoyarme en todo momento. Gracias por todo tu tiempo, tu apoyo y sobre todo tu amor incondicional. Te amo.*

*A mi papi que está en el cielo, se que siempre ha estado guiando mis pasos y dándome la fuerza para continuar, y a mi ma que siempre me da ánimo y confía en mí.*

*Y por último, a ese angelito que ahora tengo en el cielo que durante el final de este proyecto me dio la fortaleza y valentía para cumplir este sueño tan anhelado. Sé que pronto llegarás para quedarte.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por permitirme vivir esta experiencia llena de aprendizaje y cumplir un sueño más al concluir mi maestría.*

*A mi maestra asesora, que siempre estuvo pendiente de este proyecto, ya que sin sus consejos, recomendaciones y sin su apoyo incondicional hubiera sido más difícil llegar a la culminación de esta etapa de mi vida, este proyecto de tesis no es solo mío sino de ambas, mi eterno agradecimiento por todo su tiempo, trabajo y esfuerzo.*

*A mi esposo que siempre encuentra la manera de motivarme a seguir adelante, por ser ese pilar que me sostiene cada día y que lucha por alcanzar mis metas, por ese amor incondicional que me demuestra día a día y por todo su apoyo recibido durante el desarrollo de esta tesis.*

*A mis maestros asesores que siempre estuvieron en la mejor disposición de revisar mis avances y darme sus observaciones en tiempo y forma.*

*A todos ustedes mi infinito agradecimiento, respeto y admiración.*

*Con todo mi cariño Aída López G.*

## **RESUMEN**

Actualmente es reconocida la importancia y los beneficios que se pueden obtener a través de la Planeación Estratégica, sin embargo y a pesar de ello la falta de un Plan Estratégico en las carreras de Ingeniería es general, por lo que este trabajo de investigación propone una planeación estratégica particularmente para el Programa Educativo (PE) de *Ingeniería Industrial*, cubriendo así las necesidades requeridas dentro del programa y ayudando a la par, al logro de las iniciativas marcadas en el actual Plan de Desarrollo 2011-2015, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

Esta investigación está fundamentada en una metodología de campo y documental. En primer lugar se recabó la información existente sobre modelos de planes estratégicos desarrollados e implementados en diversas universidades, así como diversas teorías y modelos de distintos autores, continuando con la aplicación del *análisisfoda*, el cual permitió medir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las se cuenta actualmente y conocer la situación inicial del PE y así definir la propuesta más adecuada del plan estratégico.

Esta propuesta, dio inicio con la definición de la misión, visión y la estructura organizacional con la que se cuenta en la actualidad en el PE de ingeniería industrial, es importante hacer mención que esta plan estratégico ha sido dividido en cuatro ejes principales, los cuales son: capacidad directiva, capacidad tecnológica, capacidad de grupo humano y capacidad competitiva y que a través de estos se definieron los objetivos generales de la propuesta, continuando así con la definición de los indicadores de seguimiento y evaluación del plan.

Otro aspecto relevante dentro de esta investigación es la construcción de escenarios, basado en la visión establecida para el PE en cuestión, para la definición de este, fue necesario elegir uno de las cuatro ejes, considerado de suma importancia el de capacidad competitiva, el cual a

su vez dio a paso a la aplicación de encuestas a los egresados con la finalidad de conocer cuál es su nivel competitivo en las empresas y cuanto tiempo les ha llevado encontrar empleo una vez que ya son egresados.

Después de obtener la información pertinente, se realizó el análisis e interpretación de resultados, dándolos a conocer por medio de gráficas.

Posteriormente se llegó a las conclusiones de la investigación, donde se menciona el resultado obtenido de la hipótesis establecida al inicio de la misma y las recomendaciones que se consideran pertinentes considerar, así, como los trabajos futuros.

## **ABSTRACT**

At the present time is recognized the importance and the benefits to be gained through the Strategic Planning, however generally this lack of a Strategic Plan in engineering careers is usually, so this paper proposes a strategic planning particularly for the (PE) Industrial Engineering Education Program, covering the needs required within the program and helping to achieve the marked in the current Development Plan 2011-2015 of the Universidad Autónoma de Baja California (UABC) initiatives.

This research is based on a methodology of field and documentary. First, the existing information on models developed and implemented strategic plans at various universities, and various theories and models of different authors, continuing the implementation of the *swot* analysis, which allowed us to measure the strengths, weaknesses and menaces we actually have, and know the initial situation of the PE, and define the adequate proposal for the strategic plan

This proposal began with the definition of the mission, vision and organizational structure which has currently the industrial engineering PE, it is important to mention that this strategic plan has been divided into four main areas, which are: managerial ability, technological capability, capacity of human group, competitiveness and that through these general objectives of the proposal, continuing with defining indicators for plan monitoring and evaluation.

Another important aspect in this research is the construction of scenarios, based on the established vision for the PE in question, for the definition of this, it was necessary to choose one of the four main areas , considering competitive capability the more important, which this led us to survey graduated classmates in order to know their competitive edge in business and how long has led them to find employment when they are graduated.

After obtaining relevant information, through graphs, we analyze and interpret the obtained results.

Later came to the conclusions of the investigation, where the obtained result of the assumption made at the beginning of it and the recommendations that were determined relevant to consider , as well as future work is mentioned.

## JUSTIFICACIÓN

En los últimos años se han venido aplicando diferentes técnicas de gestión en las universidades, entre las que destaca la planeación estratégica. Esta técnica se revela como un sistema de planeación que permite la incorporación de los resultados de las evaluaciones formales del entorno y de las circunstancias internas de las universidades como paso previo a la formulación de sus principales objetivos, estrategias y acciones. Así, la planeación estratégica se presenta como un instrumento orientado a la producción de decisiones y de acciones que conforman y guían lo que una organización quiere alcanzar a partir de la formulación de lo que es.

El plan, como documento en el que se materializa el proceso, debe ser el marco de referencia para la toma de decisiones. Por cuanto define el futuro deseado por la institución y las acciones necesarias para lograr ese futuro, proporciona criterio y orientación a los actuales y futuros gestores de la institución. Más concretamente, se confía en el plan como el medio que ha de posibilitar el fortalecimiento de los equipos de gobierno específicamente de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) orientando su gestión hacia la consecución de estándares elevados de calidad docente e investigadora, dando coherencia y visión de futuro a los esfuerzos de la organización, eliminando la visión del corto plazo, mejorando la eficacia de las decisiones, facilitando la comunicación entre el equipo de dirección de la institución y, en definitiva, alineando a todo el personal de la universidad en torno a objetivos compartidos.

[1]

Para lograr los objetivos deseados con el plan estratégico es necesario que durante su elaboración y ejecución no decaiga la apuesta por el proceso de planeación, que los representantes institucionales asuman el liderazgo del proyecto, que exista cierta capacidad y voluntad para redefinir los parámetros que configuran el diseño organizacional, que se asignen

recursos al nuevo modelo, que exista un exhaustivo plan de comunicación y de formación de los recursos humanos y que se logre un amplio consenso en el seno de la comunidad universitaria.

Debemos decir que un buen plan estratégico tiene un enorme potencial como factor de mejora de la Carrera de Ingeniería Industrial, el aprovechamiento de este potencial exige eludir ciertos riesgos y no decaer en el esfuerzo para que todos los factores institucionales sean convenientemente tratados en pro del éxito.

La planeación estratégica es un proceso que requiere largos esfuerzos, que se afrontarán en la confianza de que el Plan Estratégico puede ser un elemento fundamental para situar a la Carrera de Ingeniería Industrial en una posición competitiva ventajosa en un entorno donde los reglamentos externos de las empresas y organizaciones son cada vez mayores. [2]

La falta de planeación estratégica en los Programas Educativos (PE) dentro de la facultad de ingeniería es general, por lo que este trabajo de investigación busca proponer una planeación estratégica particularmente para el PE de la carrera de “Ingeniería Industrial”; cubriendo así la necesidad de seguir un plan estratégico; ayudando con este al logro de las iniciativas marcadas en el Plan de Desarrollo 2011-2015 de la UABC.

Al inicio de este PE, en el año de 1997, se contaban con muchos factores de éxito, uno de ellos era la novedad que existía entre los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Autónoma de Baja California. Ahora la facultad de ingeniería cuenta con una amplia variedad de PE, por lo que se consideró importante crear una planeación estratégica que ayudara a la carrera de Ingeniería Industrial a seguir siendo atractiva para los estudiantes y además que ayude principalmente al logro de los objetivos, creando estrategias factibles con una visión a futuro de la situación actual.

Partiendo de los siguientes conceptos de Planeación Estratégica, se puede considerar la importancia de que el PE de Ingeniería Industrial cuente con ella:

- La planeación estratégica "es una transición ordenada entre la posición que una organización tiene ahora y la que desea para el futuro".
- La planeación estratégica consiste en la "identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro con el objeto de tomar la mejor decisión en el presente, explotar de la mejor manera dicha oportunidad y evitar los peligros".
- "La planeación estratégica es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas, y desarrollar planes detallados que aseguren la implantación de las estrategias y obtener los fines buscados".
- "Un sistema de planeación estratégica formal une tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos". [3]

Es así que encontraremos áreas de oportunidad para desarrollar en la Carrera de Ingeniería industrial; así como establecer sus propósitos principales como son "*Misión, Visión, Valores y Objetivos*"

Es importante crear un sistema de “Planeación estratégica” que ayude a la obtención de los objetivos deseados dentro de este programa educativo; con esta propuesta se pretende alcanzar altos niveles de competitividad dentro del área en que se desarrolla la carrera.

También es importante considerar los postulados orientadores y visión al año 2020 del sistema de educación superior realizados por la **ANUIES** (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), en específico el no. 11, donde se observa que *para el año 2020 se encuentra consolidado el sistema nacional de planeación, evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de la educación superior.*

Si nos adentramos en lo propuesto para el 2020 en todas las IES (Instituciones de Educación Superior) se habrá fortalecido la realización de ejercicios de planeación académica en todos los ámbitos del quehacer institucional. Se contará con personal especializado en estas tareas y con la infraestructura de apoyo necesaria.

Así como también se menciona, que el proceso de planeación y otras técnicas adecuadas se han incorporado a la gestión de las IES y su metodología orienta procesos de planeación, programación y evaluación de las dependencias académicas.

Por lo anterior se busca que en el plan estratégico se considere lo planteado por la ANUIES en su visión al año 2020. [4]

Así mismo es importante considerar a la **SEP** (Secretaría de Educación Pública) por ser órgano rector y busca cumplir con los lineamientos estipulados en el programa sectorial de educación elaborado por esta secretaría(2007-2012)específicamente el objetivo 6, el cual dice: *fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y rendición de cuentas, se*

puede encontrarse se busca *fortalecer los mecanismos e instancias de planeación y coordinación de la educación superior*.

Y para esto se resalta el siguiente punto que hace alusión a la planeación:

- Fomentar la planeación en los diferentes subsistemas de educación superior y articularla con los objetivos, políticas y prioridades del desarrollo estatal nacional. [5]

Tratando de formar parte y darle seguimiento a lo establecido por la SEP, ANUIES, PDI Y PIFI, se elaborará la planeación estratégica para la carrera de ingeniería industrial.

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer un modelo de *planeación estratégica*, para el área de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Unidad Mexicali de la UABC.

### **Objetivos específicos**

1. Definir la Misión y Visión de PE (Programa Educativo) de la carrera de Ingeniería Industrial.
2. Identificar los factores externos e internos que inciden en el PE de Ingeniería Industrial mediante la aplicación de la herramienta llamada FODA.
3. Identificar áreas de oportunidad de mejora dentro del PE.
4. Establecer los tipos básicos de estrategias, examinando los diferentes modelos de planeación estratégica.
5. Proponer procedimientos para la implementación de estrategias que involucren la estructura organizacional.
6. Proponer indicadores de seguimiento.

7. Construir escenarios deseables a obtener en el futuro, mediante la realización de un estudio de competitividad de los egresados de ingeniería industrial en el campo laboral.

## **HIPÓTESIS**

El desarrollo de un *Plan Estratégico* para el área de Ingeniería Industrial, contribuirá a mejorar los procesos desarrollados actualmente, de la misma manera, ayudará al logro de los objetivos planteados por la misma institución; además de proporcionar una visión clara hacia el futuro, partiendo de la situación actual.

## **METODOLOGÍA**

La metodología seguida en este trabajo de investigación ha sido de campo y documental, ya que se ha recabado información y datos ya existentes sobre la planeación que se lleva actualmente en la carrera de Ingeniería Industrial, así como la aplicación de encuestas para generar el diagnóstico inicial y de esta forma llegar a la propuesta más factible de *planeación estratégica*.

La metodología que se ha seguido es la siguiente:

- Inicialmente se desarrolló una revisión a fondo de la bibliografía existente relacionada con el tema del proyecto, con el fin de tener una mayor información que ayude a una mejor comprensión del tema y del punto de partida.
- En base a la información obtenida de la investigación documental, se ha logrado desarrollar la definición de la Misión y Visión para la carrera de Ingeniería Industrial,

buscando en estas dar seguimiento al cumplimiento de los requerimientos del exterior e internos de la propia institución, mostrados en el actual PDI 2011-2015.

- Se ha realizado el análisis FODA en donde se identificaron los factores externos e internos que se involucran dentro del área de Ingeniería Industrial, identificando las amenazas y encontrando áreas de oportunidad dentro de los procesos desarrollados en el mismo.
- Se realizó una revisión detallada sobre los diferentes modelos de planeación estratégica, para determinar cuál es el que mejor se adapta al PE de Ingeniería Industrial y establecer los tipos básicos de estrategias a seguir.
- Se hizo una revisión a fondo sobre los Indicadores que utiliza la UABC, la Facultad de Ingeniería y otras instituciones prestigiadas de educación superior, para determinar cuáles pudieran tomarse como base para desarrollar dentro de la Planeación Estratégica para el PE de Ingeniería Industrial.
- Teniendo como base los Valores y Políticas actuales de la facultad se desea fortalecer la implementación de los mismos para fomentar una mejor formación del alumnado de la carrera de Ingeniería Industrial.

## **ANTECEDENTES**

Cuando la Carrera de Ingeniería Industrial fue creada, en el año de 1997, se consideraron algunos aspectos importantes y dentro de ellos se pueden mencionar los siguientes:

Las nuevas condiciones que obliga a los países a pensar y actuar en contextos de globalización e integración, ya que hacen del conocimiento un recurso estratégico generador de ventajas competitivas; también se considera la complejidad, magnitud y velocidad de los cambios socioeconómicos a nivel nacional e internacional, que obliga a la universidad a comprometerse por una mejora sustancial en la rapidez de su influencia en el medio, y en la consecución de una visión más completa de la interacción entre el sistema de educación

superior y su entorno, es importante considerar que la universidad genera dinámicas internas y muestra una evolución con ritmos propios que acompaña al desarrollo del exterior.

En base a esta situación y ante el avance de la ciencia, la tecnología y los requerimientos del contexto, la responsabilidad que la sociedad le otorga a la universidad se sintetiza en la necesidad de impulsar el desarrollo económico, social y cultural de la entidad y del país, particularmente en la situación actual que hace indispensable su respuesta integral. Con ello se corresponde a una natural demanda que la sociedad reclama del sistema universitario.

La Facultad de Ingeniería campus Mexicali se encuentra ubicada en Blvd. Benito Juárez s/n, C.P. 21280, Edificio "Ing. Luis I. López Moctezuma T.

La Escuela de Ingeniería se crea en octubre de 1967. Guiados por el Ingeniero Luis López Moctezuma Torres, se logra que el proyecto de la Escuela de Ingeniería se haga realidad, siendo la primera carrera impartida la de Ingeniero Topógrafo y Geodesta. Inician con diecinueve alumnos y una planta docente de dieciocho profesores.[6]

La Escuela de Ingeniería nace como consecuencia de la primera etapa de los estudios de planeación del desarrollo universitario que se emprendieron por la Rectoría, realizados por profesionistas, investigadores, maestros, alumnos y autoridades de la Universidad Autónoma de Baja California, en concordancia con el Centro de Planeación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (*ANUIES*), que señalaron la pauta a seguir en la apertura de nuevas carreras, escuelas e institutos de investigación.[7]

En Mexicali el programa de **Ingeniero Industrial** fue creado en 1997 en respuesta a las necesidades de crecimiento del sector productivo de la región. Pretendiendo cubrir la demanda específica de soporte técnico y programación de los sectores industriales, comerciales públicos y privados de la región.

La carrera de Ingeniería Industrial busca satisfacer las necesidades mostradas por diversas industrias en el país donde requieren de profesionales altamente capacitados en sistemas de

manufactura, planeación de la producción en calidad y diseño de planta de los sectores de la industria maquiladora, así como en el sector gubernamental y de servicios; donde también hay cabida en diversas áreas para los ingenieros industriales.

Es importante destacar que el área de Ingeniería Industrial se encuentra en evolución constante, siendo en la actualidad una de las áreas que representa un alto impacto en las dinámicas y funciones del medio socioeconómico regional, así como el desarrollo económico nacional e internacional. [8]

La apertura de la carrera de ingeniería industrial en la escuela de Ingeniería unidad Mexicali, obedeció a la estrategia de desarrollo delimitada en el plan de desarrollo universitario 1995-2000, en donde cobraba especial importancia para ese proyecto, la política de crecimiento y diversificación ya que esta fomenta entre otras cosas, el incremento en cantidad y diversidad de los programas profesionales que ofrece la UABC en sus diferentes niveles educativos, en los que se han considerado los cambios sustanciales en los diferentes ámbitos para el desarrollo del país, por lo que la dinámica de la educación debe estar acorde a los avances en los aspectos tecnológicos, de investigación, docencia y vinculación.

Así mismo la Facultad de Ingeniería y la Carrera de Ingeniería Industrial siguen desarrollando su planeación tomando como base las iniciativas marcadas dentro del actual Programa de Desarrollo Institucional (PDI 2011-2015), a partir de ahí se definen los objetivos a desarrollar, para cada una de las áreas involucradas en esta.

Por otra parte y haciendo alusión al tema que compete a este trabajo de tesis se puede decir que la planeación estratégica constituye una base que determina el resto del proceso que permite proyectarse hacia el futuro.

Desde los tiempos ancestrales, el hombre ha mostrado preocupación en saber por anticipado aquello que deberá enfrentarse en los días por venir. Como si de esa manera pudiera esquivar su destino en el caso augurios, o bien, cuando se trata de buenas promesas, tranquilizándose disfrutándola por adelantado.

Planear es sin duda una de las actividades características del mundo contemporáneo, la cual se vuelve más necesaria ante la creciente interdependencia y rapidez que se observa en el acontecer de los fenómenos económicos, políticos, sociales y tecnológicos.

No obstante la planeación sigue siendo en esencia un ejercicio de sentido común, a través se pretende entender en primer término los aspectos cruciales de una realidad presente, para después proyectarla, diseñando escenarios de los cuales se busca finalmente el mayor provecho.

De ahí que el carácter estratégico de la planeación no se trata solo, de prever un camino sobre el que habremos de transitar, sino que se busca anticipar su rumbo y si es posible cambiar su destino. [9]

# Índice

Introducción .....	1
Capítulo 1.- Estado del arte .....	2
1.1 Introducción.....	2
1.2 Definición de Planeación Estratégica .....	2
1.2.1 Seis factores críticos de la planeación estratégica .....	3
1.2.2 ¿Por qué hacer planeación estratégica? .....	3
1.2.3 ¿Qué no es planeación estratégica? .....	4
1.3 Tipos de planeación estratégica. ....	5
1.4 El proceso de planeación estratégica .....	6
1.5 Planeación y administración estratégicas .....	7
1.5.1 Las cinco tareas de la administración estratégica .....	9
1.6 Caso práctico 1.- Proceso de planeación estratégica del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey .....	10
1.6.1 Casos y prácticas específicas del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey ..	11
ESTRATEGIAS: .....	11
1. 7 Caso práctico 2.- Proceso de Planeación Estratégica en el IPN (Instituto Politécnico Nacional) .....	12
1.7.1 El proceso de planeación estratégica en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) .....	13
1. 8 La planeación del proceso administrativo de la Universidad Autónoma de Baja California .....	14
1.8.1 Filosofía, Misión y Visión de la Universidad Autónoma de Baja California.....	15
1.8.2 Filosofía .....	15
1.8.3 Misión .....	18
1.8.4 Visión.....	18
1.9 Políticas Institucionales del Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2011-2015) .....	20
1.9.1 Proceso de elaboración del PDI (2011-2015).....	21
1.10 Misión, Visión y Objetivos de la Facultad de Ingeniería .....	22
1.10.1 Misión .....	22
1.10.2 Visión.....	22
1.10.3 Objetivo del plan .....	22

Capítulo 2.- Marco teórico .....	23
2.1 Introducción.....	23
2.2 Modelos de Planeación Estratégica .....	23
2.2.1 El modelo de planeación de William Newman .....	24
2.2.2 El modelo de planeación de Frank Banghart.....	25
2.2.3 El modelo de Planeación Estratégica de Tom Lambert.....	26
2.2.4 El modelo de Planeación de Colon y Rodríguez .....	27
2.2.5 El modelo de Planeación Estratégica de Bateman y Snell .....	28
2.3 Programa sectorial de educación 2007-2011 .....	29
2.4 Plan de Desarrollo Institucional .....	31
2.5 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C. (ANUIES) .....	33
2.5.1 Visión del Sistema de Educación Superior al año 2020.....	33
Capítulo 3.- Metodología .....	35
3.1 Introducción.....	35
3.2 ¿Qué es la Misión y Visión de la Institución? .....	35
3.2.1 Planteamiento de la Misión, Visión y Valores de la Carrera de Ingeniería Industrial .....	38
3.3 Estudio del Contexto de la Organización .....	39
3.3.1 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).....	39
3.3.2 ¿Qué es una Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza para la institución? .....	40
3.3.3 Análisis externo o Análisis del entorno.....	41
3.3.3.1 La matriz de evaluación del factor externo (EFE) .....	41
3.3.4 Análisis interno u organizacional .....	41
3.3.4.1 La matriz de evaluación del factor interno (EFI).....	41
3.3.5 Generación de estrategias en la matriz FODA .....	42
3.4 Diseño del Instrumento Diagnóstico (Análisis FODA).....	43
3.4.1 Toma de las muestras .....	43
3.4.2 Instrumento Diagnóstico (Encuestas).....	44
3.4.3 Diagnóstico .....	44
3.4.3.1 Elaboración del diagnóstico (FODA alumnos).....	44

3.4.3.2 Elaboración del diagnóstico (FODA maestros) .....	46
3.5 Plan Estratégico .....	49
3.5.1 Análisis de grupos de Interés.....	49
3.5.2 Determinación de objetivos y estrategias a seguir.....	51
3.5.2.1 Propuesta de Objetivos Estratégicos y Estrategias de implementación.....	52
Capítulo 4.- Indicadores de seguimiento y evaluación .....	54
4.1 Introducción.....	54
4.2 Organigrama del Programa Educativo de Ingeniería Industrial .....	55
4.2.1 Coordinaciones de áreas académicas.....	55
4.3 Información considerada para la definición de la línea base del Plan Estratégico para el área de ingeniería industrial.....	56
4.3.1 Línea base del Plan Estratégico para el área de ingeniería industrial.....	58
4.3.2 Contribuciones clave del proyecto (en general) .....	60
4.3.3 Contribuciones clave del Plan Estratégico en alumnos y docentes .....	61
4.4 Factores de Riesgo en la implementación .....	62
4.5 Indicadores de Seguimiento.....	63
4.5.1 ¿Qué es un Indicador? .....	64
4.5.2 Tipos de Indicadores.....	65
4.5.3 ¿Cuáles son las dimensiones (criterios) relevantes del desempeño?.....	66
4.5.4 Definición de Indicadores para Plan Estratégico de Ingeniería Industrial .....	68
4.6 Seguimiento y Evaluación .....	76
4.6.1 ¿Qué es el seguimiento y evaluación?.....	76
4.6.2 ¿Por qué son necesarios el seguimiento y la evaluación? .....	76
4.6.3 Seguimiento y Evaluación del Plan Estratégico .....	77
4.6.4 Metodología para el Seguimiento y Evaluación del Plan Estratégico.....	77
Capítulo 5.- Construcción de escenarios .....	81
5.1 Introducción.....	81
5.2 Indicadores base para la propuesta del Plan Estratégico .....	82
5.3.1 La construcción de escenarios: descripción del método.....	84
5.4 Construcción de un escenario, basado en el eje de Competitividad del plan estratégico para el área de ingeniería industrial de la UABC .....	86

5.4.1 Análisis de resultados generados por la encuesta de competitividad .....	87
5.4.2 Escenarios .....	95
5.4.3 Escenario de Competitividad. (Eje de Capacidad Competitiva, Calidad de egresados) .....	97
5.5 Comparación del Plan Estratégico con planes de otras universidades .....	98
Capítulo 6.- Conclusiones y recomendaciones .....	100
6.1 Conclusiones.....	100
6.2 Recomendaciones .....	103
ANEXO 1.....	104
ANEXO 2.....	108
ANEXO 3.....	112
ANEXO 4.....	124
ANEXO 5.....	139
ANEXO 6.....	140
Bibliografía .....	142

## Índice de figuras

### Figura

1.1 Diagrama del proceso de planeación estratégica. ....	7
1.2 Proceso de Planeación Estratégica del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. ...	11
1.3 Elementos que conforman el Plan Estratégico del IPN .....	13
1.4 Proceso de Planeación Estratégica desarrollado por el IPN. ....	13
2.1 Modelo de William Newman.....	24
2.2 Modelo de Planeación de Frank Banghart .....	25
2.3 Modelo de Planeación Estratégica de Tom Lambert .....	27
2.4 Modelo de Planeación Estratégica de Colon y Rodríguez .....	28
2.5 Modelo de Planeación Estratégica de Bateman y Snell.....	29
3.1 Preguntas claves para desarrollar la Misión.....	36
3.2 Preguntas clave para desarrollar la visión.....	37
3.3 Matriz Análisis FODA.....	40
3.4 La matriz FODA diagnóstico.....	42
3.5 Resultados globales FODA alumnos. ....	44
3.6 Resultados globales FODA maestros.....	47
4.1 Organigrama del Programa Educativo de Ingeniería Industrial. ....	55
4.2. Metodología para el seguimiento y evaluación del Plan Estratégico. ....	78
5.1 Indicadores base para la propuesta del plan estratégico. ....	83
5.2 Edad. ....	87
5.3 Año de egreso de su carrera. ....	88
5.4 Escolaridad.....	88
5.5 Año de Ingreso a su primer trabajo.....	89
5.6 Sector en el que laboró en su primer trabajo.....	89
5.7 Puesto que desempeño en su primer trabajo (como egresado). ....	90
5.8 Nombre del lugar donde labora actualmente. ....	91
5.9 Sector al que pertenece la empresa. ....	91
5.10 Año de ingreso a su centro de trabajo actual. ....	92
5.11 ¿Es usted gerente de la empresa donde labora actualmente?.....	93

5.12 Área en la que desempeña.....	93
5.13 Antigüedad en el área.....	94
5.14 Puesto que desempeña. ....	94
5.15 ¿Tiempo que tardo en ingresar a su primer trabajo como egresado?.....	95

## Índice de tablas

### Tabla

3.1 Resultados FODA alumnos.....	45
3.2 Resultados FODA maestros.....	47
3.3 Objetivos generales, estratégicos y estrategias a seguir.....	52
4.1 Coordinaciones de áreas académicas del Programa Educativo de Ingeniería Industrial. ....	56
4.2. Información considerada para la realización de la línea base del plan estratégico.....	57
4.3. Línea base del plan estratégico para el área de Ingeniería Industrial. ....	58
4.4. Contribuciones clave del Plan Estratégico en alumnos y docentes. ....	61
4.5 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 1. .....	70
4.6 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 2. .....	71
4.7 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 3. .....	73
4.8 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 4. .....	75
4.9 Caracterización de los resultados del proyecto.....	79
4.10 Evaluación de los resultados del proyecto.....	79
4.11 Tabla de requerimientos para los objetivos estratégicos.....	79

## **Introducción**

La planeación estratégica se revela como un sistema de planeación que permite dar coherencia y visión de futuro a los esfuerzos de la organización, eliminando la visión de corto plazo y mejorando la eficacia de las decisiones.

En las instituciones educativas, la planeación estratégica se ha convertido en un reto, debido a la misma naturaleza un tanto rígida de las carreras de ingeniería, y un tanto al desconocimiento que autoridades y docentes tienen sobre la misma, esto repercute directamente en la obtención de los objetivos y en las actividades desarrolladas en el mismo programa educativo.

Actualmente, la planeación estratégica es utilizada para optimizar los recursos, lograr cambios, transformar y desarrollar la eficacia y la excelencia de sus resultados y obtener un alto grado de competitividad. para hacer frente a instituciones que representen una fuerte competencia.

Es por ello que este trabajo de investigación se aboca en el desarrollo de un plan estratégico para el PE de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC. El plan tiene un enorme potencial como factor de mejora, ya que permite una transición ordenada entre la posición que se tiene ahora y la que desea para el futuro.

Es así, que esta investigación constituye una línea de análisis estructurada en seis capítulos, siendo estos los siguientes:

Capitulo 1.- Estado del arte.

Capitulo 2.- Marco teórico.

Capitulo 3.- Metodología.

Capítulo 4.- Indicadores de seguimiento y evaluación.

Capítulo 5.- Construcción de escenarios.

Capítulo 6.- Conclusiones y recomendaciones.

## **Capítulo 1.- Estado del arte**

### **1.1 Introducción**

En el primer capítulo de este trabajo de investigación se abordan los conceptos básicos, definiciones y conocimientos sobre Planeación Estratégica, que han ayudado al desarrollo de la propuesta del Plan Estratégico para el Programa Educativo de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California.

Se da inicio a este capítulo mencionando que la planeación estratégica es una herramienta que ayuda a los directivos a planear las actividades a realizar, haciendo un análisis de variables internas y externas las cuales tienen un papel muy importante en su desarrollo y de ahí se puede preguntar: ¿Qué es lo que se hace actualmente en la carrera de Ingeniería Industrial?, ¿De qué manera se hace? Y ¿Hacia dónde se quiere llegar?

La planeación estratégica para la carrera de Ingeniería Industrial debe estar enfocada a cubrir las necesidades tanto del estudiante como de la misma institución ante la sociedad a la que nos enfrentamos. De esta forma se busca tener una ventaja competitiva en relación a las otras escuelas que ofrecen esta carrera en particular, enfocados siempre en proporcionarles un buen servicio a los estudiantes.

### **1.2 Definición de Planeación Estratégica**

La planeación estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la empresa, se analiza la situación interna y externa de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

La planeación estratégica se realiza a nivel de la organización, es decir, considera un enfoque global de la empresa, por lo que se basa en objetivos y estrategias generales, así como en planes estratégicos, que afectan una gran variedad de actividades, pero que parecen simples y genéricos.

Como todo planeamiento, la planeación estratégica es móvil y flexible, cada cierto tiempo se debe analizar y hacer los cambios que fueran necesarios. Asimismo, es un proceso interactivo que involucra a todos los miembros de la institución, los cuales deben estar comprometidos con ella y motivados en alcanzar los objetivos.[9]

Es el proceso a través del cual quienes guían a la organización crean una visión de (imaginan) su futuro y desarrollan los procedimientos y las operaciones que se necesitan para conseguir ese futuro.[10]

### **1.2.1 Seis factores críticos de la planeación estratégica**

*Primero:* la estrategia es un patrón de decisiones, coherente, unificado e integrador, esto significa que su desarrollo es consciente, explícito y proactivo.

*Segundo:* la estrategia constituye un medio para establecer el propósito de una organización en términos de sus objetivos a largo plazo, sus planes de acción y la asignación de recursos.

*Tercero:* la estrategia es una definición del dominio competitivo de la compañía: en qué tipo de negocio se halla en realidad.

*Cuarto:* la estrategia representa una respuesta de las fortalezas y debilidades internas y a las oportunidades y amenazas externas con el fin de desarrollar una ventaja competitiva.

*Quinto:* la estrategia se convierte en un sistema lógico para diferenciar las tareas ejecutivas y administrativas y los roles a niveles corporativo, de negocios y funcional, de tal manera que la estructura se ajuste a la función.

*Sexto:* constituye una forma de definir la contribución económica y no económica que la organización hará en sus grupos de interés, su razón de ser. [10]

### **1.2.2 ¿Por qué hacer planeación estratégica?**

1. Porque provee una estructura para la acción que está incrustada en las formas de pensar de la organización y de sus empleados. Esta estructura para la acción permite a gerentes y

empleados evaluar en forma similar situaciones estratégicas, analizar alternativas con un lenguaje común y decidir (en base a valores y entendimientos compartidos) sobre acciones que deben ser tomadas en un razonable lapso de tiempo.

2. Porque permite a los líderes de la organización liberar la energía de la misma detrás de una visión compartida y una creencia compartida de que la visión puede ser lograda.
3. Porque aumenta la capacidad de la organización de implantar integralmente y en forma oportuna, el plan estratégico.
4. Porque ayuda a la organización a desarrollar, organizar y utilizar una mejor comprensión del entorno en el cual trabaja, de la industria en la que opera, de sus clientes y de sus propias capacidades y limitaciones.
5. Porque provee la oportunidad de ajustarse constantemente sobre una base por lo menos anual a los acontecimientos y acciones de sus competidores.
6. Porque debe proveer los propios incentivos para atraer y motivar a los gerentes clave de la organización.[10]

### **1.2.3 ¿Qué no es planeación estratégica?**

1. Planeación estratégica no es realizar pronósticos. Pronosticar implica la extrapolación al futuro de las presentes tendencias del negocio. Estas extrapolaciones raramente son correctas porque el entorno está constantemente cambiando y el ritmo de los cambios aumenta en forma exponencial.
2. Planeación estratégica no es simplemente aplicar técnicas cuantitativas a la planeación de los negocios. Requiere más bien creatividad, análisis, honestidad y un nivel de reflexión que podría no estar lejos de un análisis cuantitativo. Aunque es necesario realizar algunos análisis cuantitativos, estos no son lo más importante.
3. Planeación estratégica no sólo tiene que ver con decisiones futuras. Más bien se trata de tomar decisiones hoy que afecten la organización en el futuro.

4. Planeación estratégica no elimina el riesgo. Más bien, ayuda a los gerentes a evaluar los riesgos que deben asumir a través de una mejor comprensión de los parámetros involucrados en sus decisiones.[10]

### **1.3 Tipos de planeación estratégica.**

Hay tres tipos de planeación.- Planeación Estratégica, Operativa y Táctica, a continuación se describe cada una de ellas:

***La planificación estratégica:*** Es comprensiva, a largo plazo y relativamente general. Los planes estratégicos se centran en temas amplios y duraderos que aseguran la efectividad de la empresa y su supervivencia durante muchos años.

El plan estratégico establece típicamente la finalidad de la organización y puede describir un conjunto de metas y objetivos para llevar adelante a la empresa hacia el futuro. Por ejemplo, puede establecer como finalidad la supremacía a nivel mundial en sus áreas específicas de producto, fijando como meta a alcanzar la de introducirse en nuevos mercados basándose en el trabajo de investigación y desarrollo realizado teniendo como objetivo al cliente.

***La planificación operativa:*** Se establece a corto plazo, es específica y está orientada a la consecución del objetivo determinado. La planificación operativa convierte los conceptos generales del plan estratégico en cifras claras, en pasos concretos y en objetivos evaluables a corto plazo. La planificación operativa demanda una aplicación de recursos que sea eficiente y efectiva en costes en la solución de problemas y consecución de los objetivos establecidos.

***La planificación táctica:*** Se ubica en el enlace que puede establecerse entre los procesos de la planificación estratégica y de la planificación operativa. Es más limitada, específica y a medio plazo en comparación con la planificación estratégica. La táctica se refiere más a asuntos relativos a la eficiencia que a la eficacia a largo plazo.

Como puede apreciarse, el tipo de proceso de planificación que deba seguirse se verá condicionado por el tipo de metas y/o objetivos que se pretenden alcanzar a través del plan.

Los objetivos más generales ya largo plazo requieren la planificación estratégica; los objetivos precisos ya corto plazo son propios de la planificación operativa.[11]

#### **1.4 El proceso de planeación estratégica**

- 1.-** Fijación de fines y evaluación de la situación actual
- 2.-** Análisis del entorno
- 3.-** Análisis interno y valoración de la posición competitiva
- 4.-** Desarrollo de alternativas estratégicas
- 5.-** Selección y formulación de las estrategias
- 6.-** Desarrollo de los planes y programas estratégicos.

Dentro del proceso de planeación estratégica se deben desarrollar las siguientes acciones,(figura 1.1):

- Definición de la visión
- Definición de la misión
- Definición de los objetivos estratégicos
- Detección de oportunidades y amenazas
- Detección de fortalezas y debilidades [12]

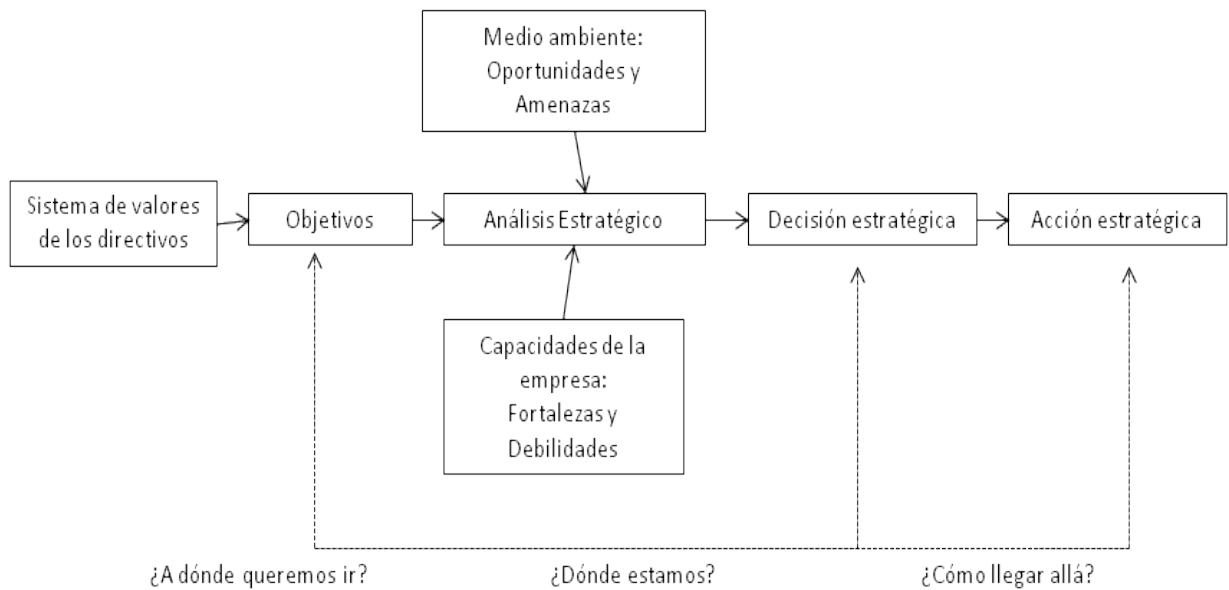


Figura 1.1 Diagrama del proceso de planeación estratégica.

### 1.5 Planeación y administración estratégicas

Planear, es sin duda, una de las actividades características en el mundo actual, la cual se vuelve más necesaria ante la creciente interdependencia y rapidez que se observa en el acontecer de los fenómenos económicos, políticos, sociales y tecnológicos. En ocasiones esto parece descifrar el enigma de la planeación no tanto para conocer hacia dónde vamos, sino más bien en saber dónde estamos.

Lo anterior ha hecho que tanto gobiernos como particulares destinen buena parte de sus energías y recursos a planear, lo cual ha ido desarrollando paralelamente una metodología cuya sofisticación ha crecido en complejidad. No obstante la planeación sigue siendo en esencia un ejercicio de sentido común, a través del cual se pretende entender, en primer término, los aspectos cruciales de una realidad presente, para después proyectarla. De ahí el carácter estratégico de la planeación: no se trata solo de prever un camino sobre el que habremos de transitar, sino que se busca anticipar su rumbo, y si es posible, cambiar su destino.

Sin embargo sería erróneo pensar que la planeación estratégica está limitada a un mero planteamiento del futuro esperado, por el contrario, su objetivo no es solo planear sino realizar

de forma ordenada un amplio número de actividades que, a su vez, implican el uso de recursos humanos y materiales. Por ello es fundamental tener claridad de cuál es la misión y los objetivos que se persiguen, para que la repetición del ciclo de planeación nos acerque paulatinamente al destino deseado. Esto es el diseño de una buena estrategia.[13]

Por cada objetivo se deben definir las acciones a realizar, anticipar los problemas por resolver, priorizar sus soluciones, establecer recursos y responsabilidades, y diseñar medidas de seguimiento que permitan no solo evaluar el avance, sino sobre todo volver a planear.

Traducir los objetivos estratégicos en acciones concretas que se incorporen al quehacer diario de la empresa, es pasar de la planeación a la *administración estratégica*, es darle, de hecho, un sentido trascendente a la acción cotidiana de todos sus integrantes, quienes sabrán que al margen de sus tareas rutinarias, hay que desarrollar otras actividades que tienen un efecto más importante duradero y, sobre todo, necesario para garantizar el futuro de la organización de la que forman parte. De otra suerte, esta se convierte en un barco donde todo el mundo sabe que hacer, pero en el que nadie sabe a dónde va.

El conocimiento de la misión, objetivos y estrategias de la empresa por parte de todos sus integrantes, es un elemento fundamental para cumplirlos. Sirve también como mecanismo motivador pues, al participar en su establecimiento, lograrlos se convierte en un reto profesional para cada individuo.

La planeación y administración estratégicas implican un esfuerzo participativo. Esto se refiere no solo al establecimiento de los objetivos y al diseño de la estrategia, sino también a la ejecución y evaluación de esta última. Ello significa que la administración estratégica fijara marcos de referencia dentro de los cuales se deberán delegar decisiones.

En síntesis, la administración estratégica significa tener conciencia del cambio y comprender lo vital. De lo contrario, la vida de una empresa queda reducida al objetivo de sobrevivir.



[13]

### 1.5.1 Las cinco tareas de la administración estratégica

El proceso de creación de la estrategia y la puesta en práctica de esta se compone de cinco tareas administrativas correlacionadas:

1. Desarrollar una visión estratégica de hacia dónde se dirige la organización, con el fin de proporcionar una dirección a largo plazo, delinear en qué clase de empresa se está tratando de convertirse e infundir en esta el sentido de una acción con un propósito determinado.
2. Determinar objetivos, es decir, convertir la visión estratégica en resultados específicos de desempeño que deberá lograr la compañía.
3. Crear una estrategia, con el objetivo de lograr los objetivos deseados.
4. Poner en práctica y ejecutar la estrategia elegida de una manera eficiente y efectiva.
5. Evaluar el desempeño e iniciar ajustes correctivos en la visión, la dirección a largo plazo, los objetivos, la estrategia o la puesta en práctica, en vista de la experiencia real, de las condiciones ambientales, de las nuevas ideas y de las nuevas oportunidades.

A continuación se describe el significado de las cinco tareas administrativas mencionadas anteriormente:

**Visión estratégica:** es un mapa del futuro de la empresa que proporciona detalles específicos sobre su tecnología y su enfoque al cliente, la geografía y los mercados de producto que perseguirá, las capacidades que planea desarrollar y el tipo de compañía que la administración está tratando de crear.

**Objetivos:** son las metas de desempeño de una empresa: los resultados y los logros que desea alcanzar. Funcionan como parámetros para la evaluación del progreso y el desempeño de la organización.

**Estrategia:** consiste en los esfuerzos competitivos y los enfoques de negocio que los administradores utilizan para satisfacer a los clientes, competir exitosamente y alcanzar los objetivos de la organización.

**Ejecución de la estrategia:** se refiere al ejercicio administrativo de supervisar su logro actual, de hacer que funcione, de mejorar la competencia con que se está realizando y de mostrar un proceso medible en la consecución de los objetivos propuestos.

**Evaluación del desempeño:** la obligación de esta es mantenerse en la parte superior de la jerarquía, decidir si las cosas se están haciendo bien al interior de la compañía y supervisar de cerca los desarrollos externos. [14]

### **1.6 Caso práctico 1.- Proceso de planeación estratégica del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey**

Para realizar el proceso de planeación estratégica en el Tecnológico de Monterrey (Figura 1.2), el comité consultivo considera los siguientes aspectos:

1. La misión 2015 del ITESM
2. Las estrategias y programas institucionales
3. La nueva visión de la rectoría de la zona metropolitana de Monterrey (RZMM) como campus de investigación
4. Las fortalezas y debilidades del tecnológico de Monterrey, campus Monterrey

5. Los cambios significativos en el entorno, identificando amenazas y oportunidades
6. Los resultados del proceso de comparación referencial
7. Los resultados del sistema de acreditación o certificación como SACS, ABET y FIMPES, y
8. Los resultados del sistema de conocimiento de clientes, la figura anterior muestra el proceso que sigue el Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey para realizar su planeación estratégica.



Figura 1.2 Proceso de Planeación Estratégica del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

### 1.6.1 Casos y prácticas específicas del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey

#### ESTRATEGIAS:

1. Asegurar la calidad académica y enriquecer el modelo educativo
2. Impulsar y enfocar la investigación y postgrado hacia el cumplimiento de la misión
3. Desarrollar modelos de incubación y crear redes de incubadoras de empresas; y crear centros de transferencia de tecnología y gestión para la competitividad
4. Posicionar internacionalmente la escuela de graduados en administración y dirección de empresas
5. Crear y desarrollar los institutos de alta dirección de empresas y de empresas familiares

6. Desarrollar la escuela de graduados en administración pública y política pública
7. Establecer centros de transferencia del conocimiento para el desarrollo social sostenible
8. Fortalecer el sentido de permanencia de la comunidad Tecnológico Monterrey
9. Fortalecer la presencia y prestigio del Tecnológico de Monterrey en México y América Latina e impulsar el crecimiento de la universidad virtual y la universidad TecMilenio
10. Asegurar la operación autofinanciable. [15]

### **1. 7 Caso práctico 2.- Proceso de Planeación Estratégica en el IPN (Instituto Politécnico Nacional)**

El proceso de Planeación Estratégica que presenta el IPN, tiene como principal sustento el Programa de Desarrollo Institucional del IPN del período 2001-2006, dado que es el documento integrador, que incorpora los resultados del análisis externo e interno realizado en el Instituto. A su vez, enmarca aquellos retos que se le presentan y la responsabilidad que tiene sobre el cumplimiento de los objetivos nacionales. Este programa está orientado por el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Educación, donde se mencionan como los principales objetivos de la educación: La calidad, la pertinencia con equidad y la integración, los cuales, el programa del Instituto traduce, según la visión que contiene, como: lograr del IPN una institución educativa de vanguardia, competitiva, con alto grado de calidad y con una posición estratégica en el desarrollo de México. Dentro de su Programa de Desarrollo Institucional se hace referencia a un proceso de planeación estratégica que se pretende instrumentar el IPN, pero carece de un modelo o guía, por esto, la propuesta que se presenta plantea un modelo de a partir de las funciones del Instituto. La estructura del Programa de Desarrollo Institucional para efecto de la propuesta de Planeación Estratégica presentada, se integra en seis partes mostradas en la Figura 1.3:[16]

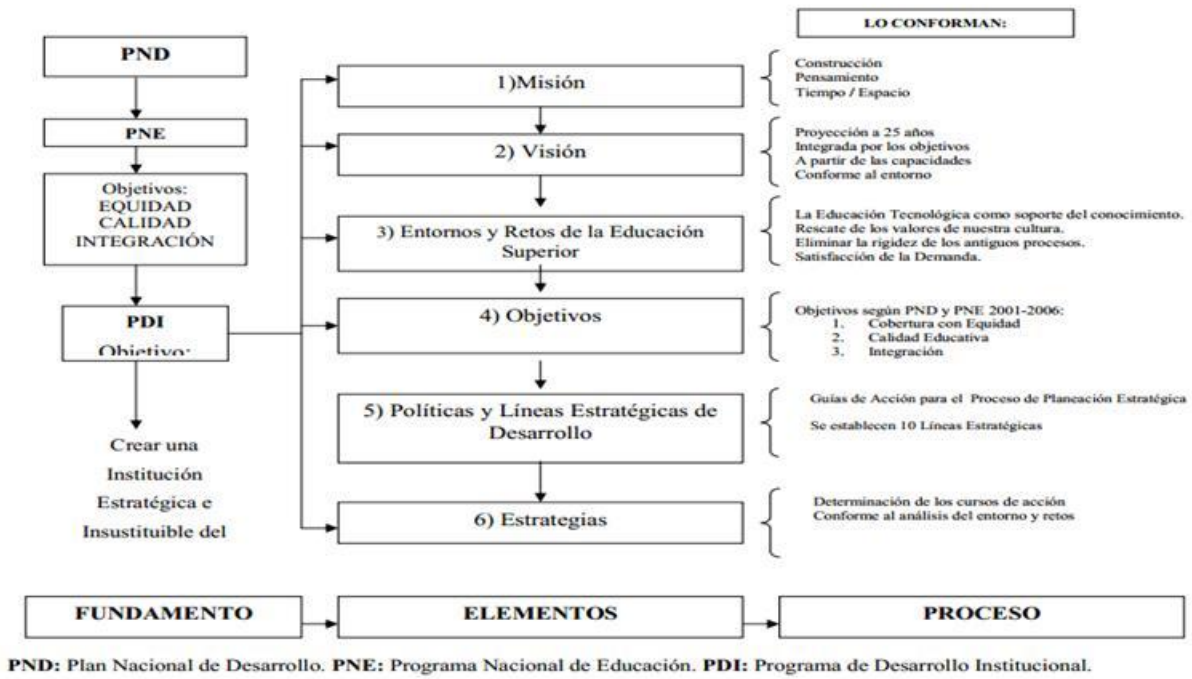


Figura 1.3 Elementos que conforman el Plan Estratégico del IPN [16]

### 1.7.1 El proceso de planeación estratégica en el Instituto Politécnico Nacional (IPN)

El proceso de Planeación Estratégica que se desarrolla en el IPN, consta concretamente de seis actividades, (Figura 1.4):

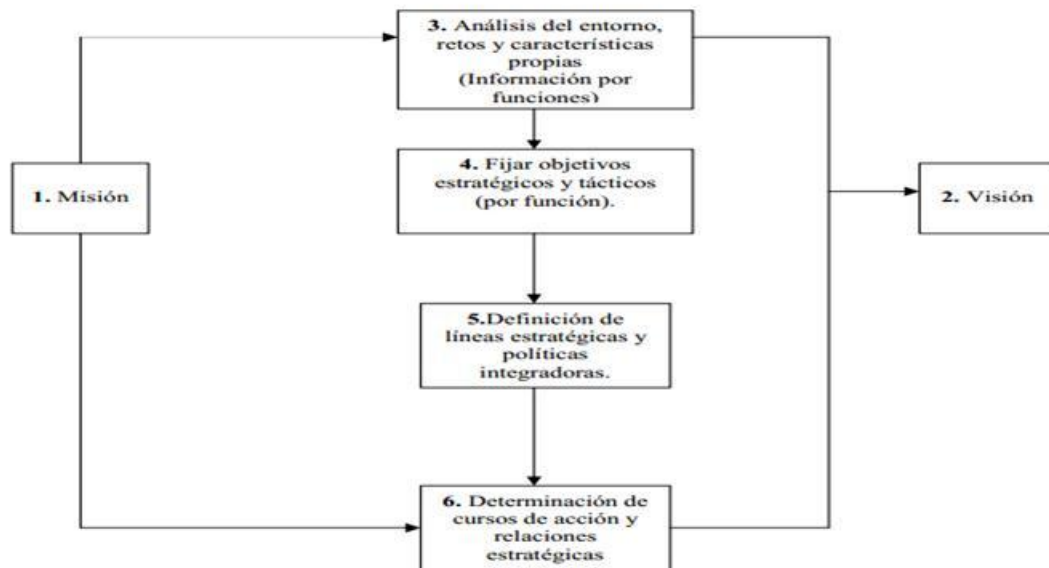


Figura 1.4 Proceso de Planeación Estratégica desarrollado por el IPN. [16]

## **1. 8 La planeación del proceso administrativo de la Universidad Autónoma de Baja California**

La planeación del proceso administrativo que la UABC sigue actualmente, hace énfasis a la historicidad y al seguimiento de las planeaciones anteriores, este proceso se puede encontrar dentro del actual *Plan de Desarrollo Institucional* (PDI 2011-2015).

La elaboración de este *Plan de Desarrollo Institucional* ha sido la oportunidad para que la comunidad universitaria analizara las condiciones institucionales de cara a los retos del entorno y, a partir de ello, identificara no sólo las fortalezas institucionales –que son muchas– sino, ante todo, aquellas zonas sensibles al mejoramiento y las áreas que presentan oportunidades de desarrollo, para con base en ello definir el camino que orientará la vida de la UABC en los próximos años.

Para la elaboración de este *PDI* se aplicó una encuesta específica que retoma los temas principales que fueron reconocidos como importantes por representantes de académicos, estudiantes y directivos en las consultas iniciales con las que dio principio el proceso de planeación para la gestión 2011-2015.

Así, se han reconocido las muchas fortalezas institucionales, y se ha puesto énfasis en las áreas de oportunidad que tiene la UABC para mejorar su desempeño, sobre todo en lo que respecta a la atención de su comunidad interna y con énfasis en los alumnos.

Para atender los requerimientos del entorno y de la propia comunidad universitaria, y en atención a los aspectos señalados en el diagnóstico, este *Plan de Desarrollo Institucional* contiene ocho políticas institucionales y cuatro ejes transversales (los cuales serán mencionadas más adelante), las cuales orientarán las actividades de la UABC en los próximos años para atender las demandas internas y externas, refrendar nuestra vocación de servicio y responder al compromiso con la sociedad bajacaliforniana.[1]

### **1.8.1 Filosofía, Misión y Visión de la Universidad Autónoma de Baja California**

La Universidad Autónoma de Baja California como formadora de recursos humanos y encargada de generar conocimientos para la sociedad, muestra la siguiente filosofía dentro del PDI (2011-2015):

#### **1.8.2 Filosofía**

Constituida por una serie de valores que le dan coherencia, la filosofía institucional inspira y orienta los esfuerzos encaminados a cumplir la misión institucional de la Universidad Autónoma de Baja California. A lo largo de 54 años de existencia, la UABC, en tanto organización viva, se ha ido transformando para mejorar y, como producto de las experiencias y etapas vividas, ha enriquecido su filosofía con nuevos aprendizajes que contribuyen a profundizar la reflexión acerca de su quehacer y, con ello, a delinear una visión más clara de lo que queremos que sea nuestra alma máter en el futuro; una visión acorde con las transformaciones del contexto en que la Universidad desarrolla sus actividades y que sirve de base para establecer las políticas institucionales y los ejes transversales que, como principios orientadores, encauzarán las acciones pertinentes para hacer realidad el futuro previsto, en congruencia con su misión.

La filosofía de la Universidad Autónoma de Baja California comprende una serie de definiciones acerca del ser institucional que se espera sean compartidas por los universitarios, y que se expresa en los siguientes postulados:

La UABC es una comunidad de aprendizaje en la que los procesos y productos del quehacer de sus alumnos, de su personal y de la institución en su conjunto, constituyen la esencia de su ser. Congruente con ello, la institución utiliza los avances de la ciencia, la tecnología y las humanidades para mejorar y hacer cada vez más pertinentes y equitativas sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, así como los servicios de apoyo. En esta comunidad de aprendizaje se valoran particularmente el esfuerzo permanente en pos de la excelencia, la justicia, la comunicación multidireccional, la participación responsable, la innovación, el liderazgo fundado en las competencias académicas y profesionales, una actitud emprendedora y creativa, la honestidad, la transparencia, la

pluralidad, la libertad, y el respeto y aprecio entre todos sus miembros y de ellos hacia el medio ambiente.

En la UABC el estudiante constituye el centro de atención de los esfuerzos institucionales, y es considerado como un ser humano capaz, activo y corresponsable de su propio proceso formativo, a quien se atiende a través de un modelo educativo flexible, centrado en el aprendizaje del alumno y el desarrollo de competencias profesionales, fundamentado en la evaluación colegiada, con un currículo que incluye tanto la generación de conocimiento que se logra con la investigación, como el servicio social, en tanto elemento de pertinencia y retribución a la sociedad, y que se complementa con una sólida formación valoral y la participación en actividades culturales, artísticas y deportivas; y que cuenta con el apoyo de servicios de atención diseñados de acuerdo con las necesidades estudiantiles. En ese modelo educativo, la educación se orienta a lograr la formación y actualización permanente de los individuos, se enfoca en la vinculación de los procesos de aprendizaje con las habilidades requeridas en la práctica profesional y en el trabajo, y enfatiza la actuación o el desempeño del sujeto en un entorno global y con diversos niveles de complejidad.

El personal académico, en el contexto de sus funciones docentes, representa el contacto más directo de la Universidad con el alumno, por ello es apreciado como un facilitador y promotor del aprendizaje. Como investigador, es para la UABC elemento fundamental para contribuir al desarrollo regional, pues al generar conocimientos y aplicaciones tecnológicas, permite a la Universidad proponer soluciones a problemáticas de diversa escala y, con ello, constituirse en líder de opinión ante la sociedad. En el ámbito de la extensión, es el vínculo entre la sociedad y nuestra alma máter, a través del cual la institución da vigencia a su vocación de servicio a la comunidad interna y externa.

El académico es capaz de potenciar aún más su trabajo al participar en cuerpos académicos integrados por colegas con intereses y perspectivas complementarias, de ahí que la Universidad promueva su continua habilitación y mejoramiento, así como la constitución de redes de colaboración con pares de otras instituciones nacionales y del extranjero.

La docencia en la UABC es vista como una parte indispensable del proceso de aprendizaje, pues provee el andamiaje necesario para que el estudiante construya el conocimiento durante sus distintas etapas formativas y desarrolle las competencias que le permitirán ser un miembro útil a la sociedad, responsable y comprometido con ella.

Por su parte, la investigación es considerada como una labor que enriquece la docencia al aportarle conocimientos pertinentes y actualizados, y que al ser llevada a cabo por los profesores contribuye a su mejor habilitación, con lo que se favorece la consolidación de los cuerpos académicos. Asimismo, la participación de los profesores e investigadores en actividades de investigación promueve su incorporación a redes académicas, y en el posgrado es un elemento de especial importancia para la formación de los estudiantes de ese nivel. Además, al ser la labor por medio de la cual la Universidad analiza la realidad, participa directamente del compromiso de proponer soluciones a los diversos problemas del estado, de la región, del país y del mundo.

La extensión de los beneficios de la cultura y los servicios que presta la institución constituye para la UABC un excelente canal de comunicación y retroalimentación con la sociedad, a la vez que el medio idóneo para enriquecer la formación de su comunidad interna y externa. A través de sus diversas modalidades, la extensión universitaria permite que la institución se mantenga firmemente integrada al contexto, tanto como difusora, promotora y divulgadora de cultura y conocimiento, como en su carácter de institución capaz de prestar servicios y contribuir a la atención de algunos problemas sociales del entorno, en particular de aquellos asociados con los sectores más desprotegidos y menos beneficiados de la sociedad.

La estructura organizativa, los recursos, el marco normativo y los procedimientos específicos de gestión, tienen su razón de ser en el apoyo que proporcionan a las funciones sustantivas de la Universidad.

La eficiencia, eficacia, agilidad, sencillez y claridad en los procesos de gestión constituyen criterios de buena calidad y, tanto en las actividades de gestión como en las funciones sustantivas, la comunicación, el diálogo y la participación responsable son elementos que promueven la integración, vinculación y coordinación de todos los esfuerzos institucionales, al

tiempo que facilitan el uso eficiente y transparente de los recursos. Para la Universidad Autónoma de Baja California, sus miembros (alumnos, académicos, personal administrativo y de apoyo) son el recurso más valioso con que cuenta, y actúa en consecuencia con ello, buscando para todos su plena realización como seres humanos.[1]

### **1.8.3 Misión**

La Universidad Autónoma de Baja California fue creada con los fines de impartir enseñanza para formar profesionales, fomentar y llevar a cabo investigaciones científicas, dando preferencia a las que tiendan a resolver los problemas estatales y nacionales, así como para extender los beneficios de la cultura, y contribuir al logro de una sociedad y un mundo más justos, democráticos, equitativos y respetuosos de su medio ambiente, a través de:

- La formación integral, capacitación y actualización de profesionistas autónomos, críticos y propositivos, con un alto sentido ético y de responsabilidad social y ecológica, que les permita convertirse en ciudadanos plenamente realizados, capaces de insertarse exitosamente en la dinámica de un mundo globalizado, y de enfrentar y resolver de manera creativa los retos que presenta su entorno actual y futuro.
- La generación de conocimiento científico y humanístico, así como de aplicaciones y desarrollos tecnológicos pertinentes al desarrollo sustentable de Baja California, de México y de las demás naciones.
- La creación, promoción y difusión de valores culturales y de expresiones artísticas, así como la divulgación de conocimiento, que enriquezcan la calidad de vida de los habitantes de Baja California, del país y del mundo en general.[1]

### **1.8.4 Visión**

En el año 2020 la UABC ha consolidado su liderazgo educativo en la formación integral del estudiante, mediante la prestación de servicios de orientación educativa, psicopedagógicos y promoción de actividades deportivas, artísticas y culturales, sustentada en la buena calidad de

los programas educativos de licenciatura, y en la habilitación pedagógica y disciplinaria de los académicos.

La calidad de los servicios educativos se ha logrado y se manifiesta en sus estudiantes, quienes presentan altos niveles de permanencia y egreso. A ello han contribuido el tutelaje orientado al proyecto académico del estudiante; las experiencias de aprendizaje en el ámbito internacional; el acceso a servicios y equipos para el manejo de información; y el desarrollo tanto de conocimientos, habilidades y actitudes, como de una evidente actitud emprendedora y una temprana inserción laboral, que son muestra de la operación consistente de un modelo educativo flexible estructurado según etapas de formación, que hace énfasis en el logro de aprendizajes significativos y en el desarrollo de competencias profesionales.

La competitividad académica y la calidad de la investigación sustentada en la consolidación de los cuerpos académicos, generan conocimiento científico con un alto grado de vinculación con las necesidades de los sectores productivo, público y social.

Para apoyar la realización de sus funciones sustantivas, la UABC mantiene vínculos de intercambio y colaboración con diversas instituciones de educación superior, nacionales e internacionales, los cuales han favorecido su capacidad académica.

Las funciones sustantivas se desarrollan con el apoyo de una estructura administrativa descentralizada, que favorece la operación colegiada y flexible; la comunicación oportuna; la movilidad académica y estudiantil; la formulación expedita y pertinente tanto de nuevos programas educativos, como de las modificaciones de los existentes; la interacción nacional e internacional con otras instituciones y con los sectores externos; la simplificación y agilización de los servicios de apoyo a estudiantes y a las propias instancias universitarias; la gestión y aplicación transparente, equitativa y oportuna de recursos; la rendición de cuentas; el mantenimiento y actualización de la infraestructura y equipos; así como un ambiente de colaboración con las organizaciones gremiales, los órganos de gobierno y las entidades universitarias auxiliares.

Por lo anterior, la UABC es reconocida socialmente como líder académico y de opinión, recurso estratégico de la entidad, y es altamente valorada por la calidad en el desempeño profesional

de sus egresados, por la pertinencia de la investigación que realiza y que contribuye al desarrollo de la entidad, así como por la cercanía que mantiene con los diversos sectores sociales a través de la prestación de servicios y acciones de reciprocidad y solidaridad, la difusión cultural y la divulgación científica, que permiten el mejoramiento de la calidad de vida de los bajacalifornianos.[1]

### **1.9 Políticas Institucionales del Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2011-2015)**

A continuación se hace mención de las Políticas Institucionales que componen la planeación establecida en el PDI (2011-2015):

*Política Institucional 1:* Impulso a la formación de los alumnos

*Política Institucional 2:* Fortalecimiento de la Investigación

*Política Institucional 3:* Ampliación de la presencia de la UABC en la comunidad

*Política Institucional 4:* Proyección nacional e internacional de la UABC

*Política Institucional 5:* Mejoramiento de la habilitación del personal universitario

*Política Institucional 6:* Servicios eficientes a usuarios internos y externos

*Política Institucional 7:* Normatividad y estructura organizacional acordes con los requerimientos de la universidad

*Política Institucional 8:* Optimización de la infraestructura y equipamiento educativos

Se puede decir que sin duda la misión, visión y políticas institucionales de la UABC, indican lo que se hace para tener la trascendencia que ella ha logrado en el ámbito nacional e internacional, a través de la formación de recursos humanos y generación de conocimientos dentro de sus diferentes programas educativos y centros de investigación, así como la difusión de la cultura entre la sociedad.

Además de las políticas institucionales en este PDI se plantean cuatro ejes transversales como principio de acción que permeen la vida institucional, de modo que se manifiesten como actitudes con las que los miembros de la UABC se identifiquen y lleven a cabo las actividades

que cotidianamente habrán de realizar para la consecución de los objetivos de cada una de las actividades que se desprenden de las políticas institucionales establecidas en este PDI.

*Eje transversal 1: Comunicación, Información e Identidad institucional*

*Eje transversal 2: Responsabilidad ambiental de la UABC*

*Eje transversal 3: Participación, transparencia y rendición de cuentas*

*Eje transversal 4: Seguimiento y Evaluación de las Actividades Universitarias[1]*

### **1.9.1 Proceso de elaboración del PDI (2011-2015)**

Para la elaboración del *PDI 2011-2015* se realizaron diversas actividades que se pueden agrupar en los siguientes siete momentos:

- 1.- Determinación de la metodología de trabajo.
- 2.- Difusión y acopio de información.
- 3.- Elaboración del diagnóstico del contexto de la UABC.
- 4.- Elaboración del diagnóstico interno.
- 5.- Definición de políticas institucionales, iniciativas, estrategias y ejes transversales del PDI (2011-2015).
- 6.- Actualización de la misión y visión de la UABC.
- 7.- Integración del PDI 2011-2015.

Posteriormente al proceso de planeación es necesario que se desarrolle un seguimiento y evaluación al PDI, por lo que se ha establecido que una de las instancias que participan activamente en las tareas de planeación de la Universidad son los Grupos Técnicos de Planeación y Seguimiento (GTPS), que anualmente se reúnen en fecha posterior al informe de Rectoría para valorar el desempeño institucional en los temas que corresponde analizar a cada GTPS.[1]

## **1.10 Misión, Visión y Objetivos de la Facultad de Ingeniería**

En el actual Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería (PDFI 2011-2015) se muestra la siguiente Misión, Visión y Objetivo:

### **1.10.1 Misión**

Preparar profesionistas, de nivel licenciatura y posgrado, capaces de incorporarse al medio productivo con una actitud competitiva y de liderazgo. Impulsar la investigación básica, la innovación tecnológica y la vinculación; lo que fortalece el quehacer académico y contribuye al desarrollo del entorno en beneficio de la sociedad, buscando en todo momento, el cumplimiento de los más altos valores que comprometen a todo ser humano. [17]

### **1.10.2 Visión**

En el año 2020 la Facultad de Ingeniería Mexicali es una institución líder en el país en la formación de profesionistas en el área de Ingeniería así como en la generación y aplicación innovadora del conocimiento; la calidad de sus programas académicos es reconocida por los diferentes organismos evaluadores y por los empleadores. En el ámbito internacional, ha logrado un lugar importante por la calidad de sus estudiantes, egresados y profesores. Cuenta con una estructura organizacional acorde a las necesidades actuales, sus índices de retención y titulación están sobre la media nacional y su planta académica participa activamente en la solución de problemas de la región a través de investigación básica y aplicada, generación de tecnología, actualización de sus egresados y prestando servicios a la comunidad. El ambiente de trabajo es profesional; los valores de respeto, honestidad y puntualidad se han logrado establecer en la comunidad así como el cuidado del medio ambiente.[17]

### **1.10.3 Objetivo del plan**

El objetivo es establecer lo que la Facultad de Ingeniería Mexicali quiere lograr en el periodo 2011-2015 de la administración, por medio de la misión y la visión institucionales. En el plan de desarrollo se definen metas claves así como las políticas y acciones para alcanzar dichas metas; en consecuencia este plan es el documento rector de los esfuerzos de la comunidad. [17]

## **Capítulo 2.- Marco teórico**

### **2.1 Introducción**

En este capítulo se hace mención sobre los diferentes modelos de planeación estratégica existentes, los cuales se han utilizado como herramientas de apoyo para la formulación de la propuesta del plan estratégico del área de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la UABC Campus Mexicali.

Se puede observar la relación que tiene la Planeación Estratégica con los planes de desarrollo actuales tanto de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en su programa sectorial de educación 2007-2012, como de la misma Universidad Autónoma de Baja California (UABC) en su plan de desarrollo 2011-2015 y no está por demás mencionar al Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería.

Aunado a estos se encuentran los requerimientos planteados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C. (ANUIES) respecto a la planeación que se debe seguir a nivel superior, así como la visión que se tiene en cuanto a la planeación que se debe seguir para el año 2020.

### **2.2 Modelos de Planeación Estratégica**

En este punto se presentan algunos de los modelos que ilustran el proceso de planeación. En ellos se puede apreciar la percepción que algunos autores tienen acerca de los elementos que consideran como esenciales para comprender las implicaciones de conceptualizar y realizar planes de cualquier naturaleza, destacando los pasos o etapas de su formulación, implementación y evaluación.

Resulta conveniente destacar que los modelos son abstracciones de la realidad de los cuales nos valemos para ilustrar una idea o propósito determinado, pero que no contiene a todos los elementos de esa realidad. Un modelo es fundamentalmente “la selección de un conjunto de variables y la especificación de sus relaciones mutuas, con objeto de representar algún sistema o proceso real, en todo o en parte”. Es la representación de algo. Habitualmente conecta varios componentes de tal manera que dan lugar a un todo final que representa “el algo”. Asimismo

un modelo debe ser; explicable, predecible, general, original, simple, apoyado en hechos, probable y verificable. [18]

### 2.2.1 El modelo de planeación de William Newman

William H. Newman define al proceso de planeación en los siguientes términos: “entendemos mejor el proceso de planeación si primeramente estudiamos las etapas básicas de una decisión específica que se tome. Estas etapas son el diagnóstico del problema, la determinación de soluciones optativas, el pronóstico del resultado de cada acción y, finalmente la elección del camino a seguir”.

A partir de esto se construyen los gráficos de los modelos descritos. En ellos es posible encontrar una gran coincidencia, como se puede apreciar en la Figura 2.1.

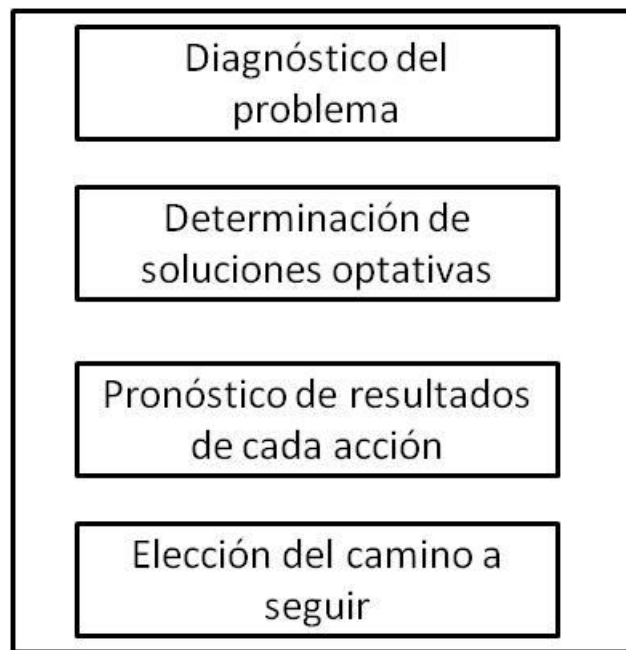


Figura 2.1 Modelo de William Newman [18]

Puede parecer un modelo simplista pero tiene la virtud de centrar la atención al hecho de que al proceso de planeación estratégica o de otra naturaleza, inicia con la precisión de un diagnóstico relativo a un problema determinado. Implica que la planeación debe resolver

problemas u objetivos reales, no a simples especulaciones. Y enfatiza la necesidad de encontrar probables soluciones alternativas para orientar las actividades de la planeación.

### 2.2.2 El modelo de planeación de Frank Banghart

Quizá una de las descripciones más claras y completas del proceso de planeación de acuerdo con la corriente de sistemas es la que propone Frank Banghart (Figura 2.2), la cual incluye: definición del problema, conceptualización del problema y diseño de planes o alternativas, instrumentación del plan o alternativa y retroalimentación.

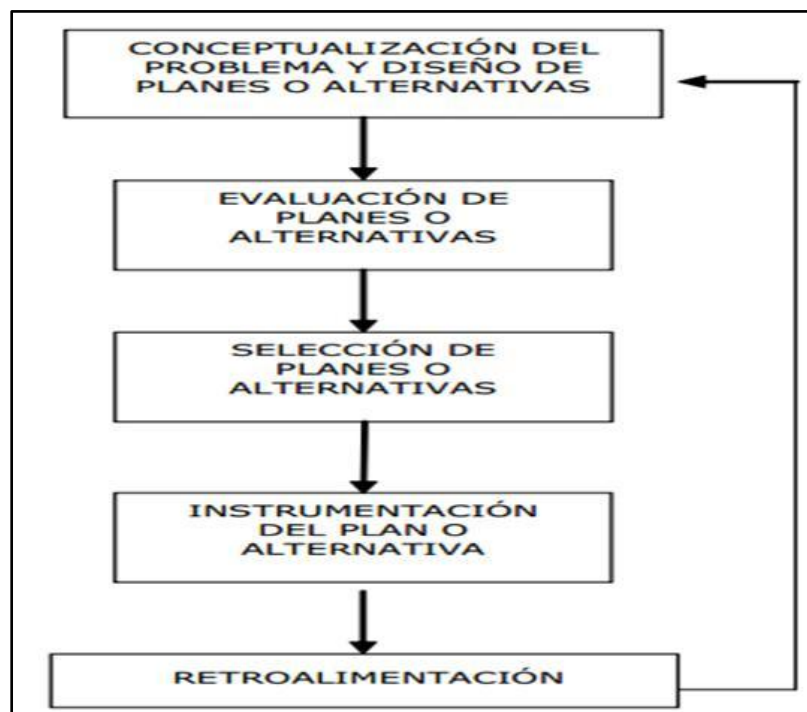


Figura 2.2 Modelo de Planeación de Frank Banghart [18]

Este modelo pese a su simplicidad nos proporciona una idea clara de las implicaciones del proceso de planeación estratégica, contrastándolo con el anterior y con los subsecuentes, se puede tener una idea más aproximada del trabajo que lleva implícito al hacer planes estratégicos.

### **2.2.3 El modelo de Planeación Estratégica de Tom Lambert**

Este modelo (Figura 2.3) plantea ocho pasos o etapas en las que debe realizarse el proceso de planeación estratégica, y son:

**Paso 1:** Establecer la Visión

**Paso 2:** Definir la situación actual

**Paso 3:** Acordar su misión

**Paso 4:** Desarrollar objetivos

**Paso 5:** Generar alternativas

**Paso 6:** Seleccionar estrategias

**Paso 7:** Convenir tácticas, y

**Paso 8:** Elaborar el plan táctico

El concepto clave de este modelo puede definirse diciendo que lleva al equipo desde donde está hoy en día hasta cualquier futuro ideal que se quiera diseñar. Hace que el pensamiento estratégico pase de lo vago a lo concreto, de la creatividad y la especulación a la precisión y exactitud y lo hace paso a paso, sencilla y comedidamente.

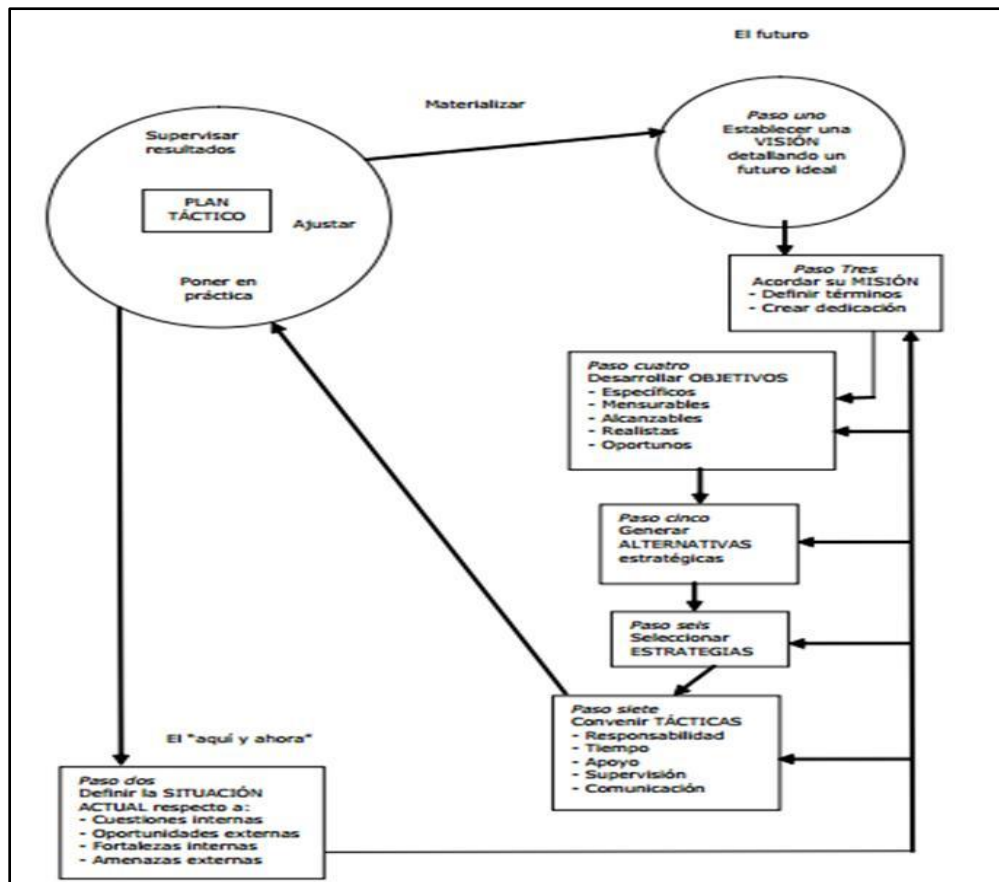


Figura 2.3 Modelo de Planeación Estratégica de Tom Lambert [18]

#### 2.2.4 El modelo de Planeación de Colón y Rodríguez

El Modelo del Br. Renato Dimitri Colón y Br. Salvador Ángel Rodríguez, nos proporciona otra visión concreta acerca del proceso de planeación estratégica.

El esquema (Figura 2.4) muestra un modelo de planeación estratégica general que algunos autores definen como el más fácil y entendible de aplicar, además de que es adaptable a todo tipo de organización. El modelo de Colón y Rodríguez inicia con los objetivos del proyecto estratégico, antes que con el análisis diagnóstico, lo que parece adecuado ya que al analizar el qué es lo que se desea realizar permite centrar las acciones de los planificadores. Lo que denominan como modelo del negocio, no es otra cosa que la construcción del escenario al que se le adicionarán las estrategias y acciones que darán sustento al proyecto medular.

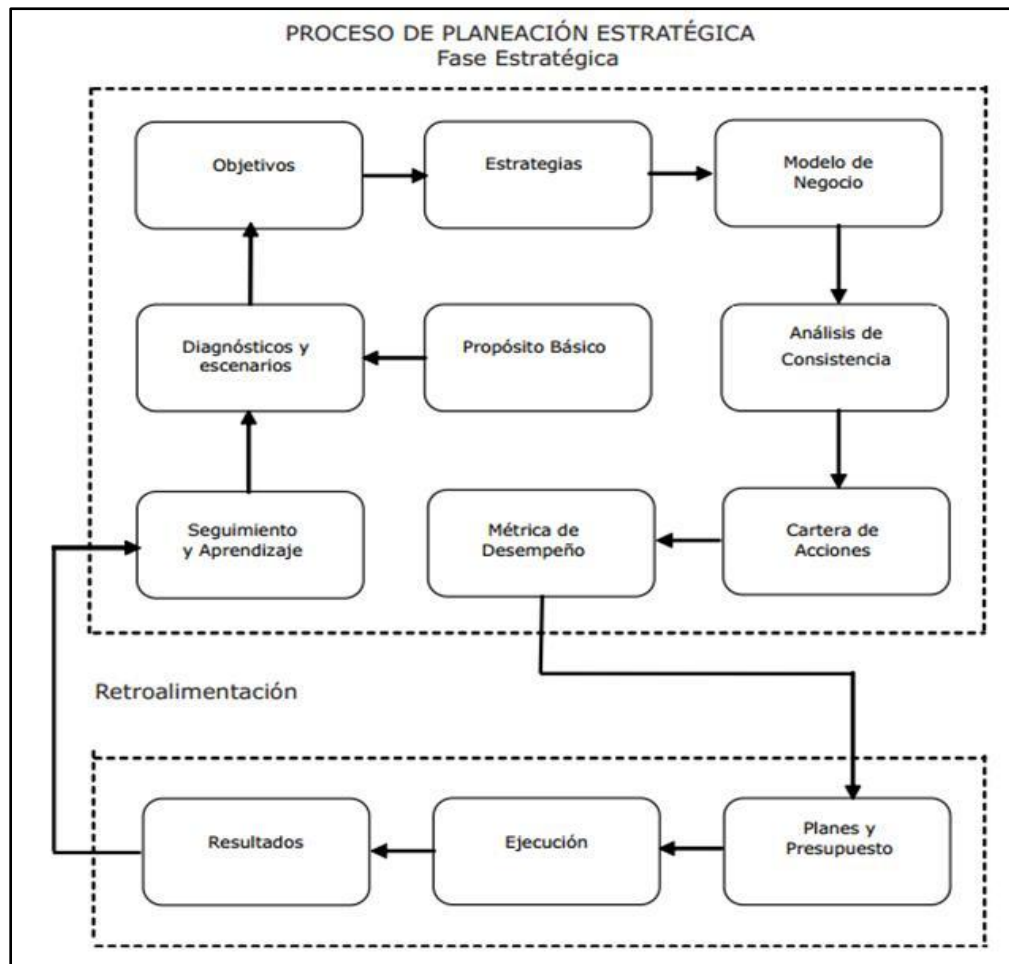


Figura 2.4 Modelo de Planeación Estratégica de Colon y Rodríguez. [18]

### 2.2.5 El modelo de Planeación Estratégica de Bateman y Snell

Thomas S. Bateman y Scout A. Snell proponen una idea acerca de los pasos del proceso de planeación. Es un modelo dual en el que presenta dos momentos de la planeación: primero, las etapas generales en la toma de decisiones, y segundo, las etapas específicas de la planeación formal.

El modelo de Bateman y Snell (Figura 2.5) es una propuesta interesante que se ajusta a cualquier tipo de organización que esté dispuesta a llevar a la práctica procesos de planeación estratégica. Desde luego que al analizarlo debemos (como con cualquier otro modelo), tener abierta la mente no sólo para entenderlo, sino para adaptarlo a nuestras circunstancias o forma de pensar.

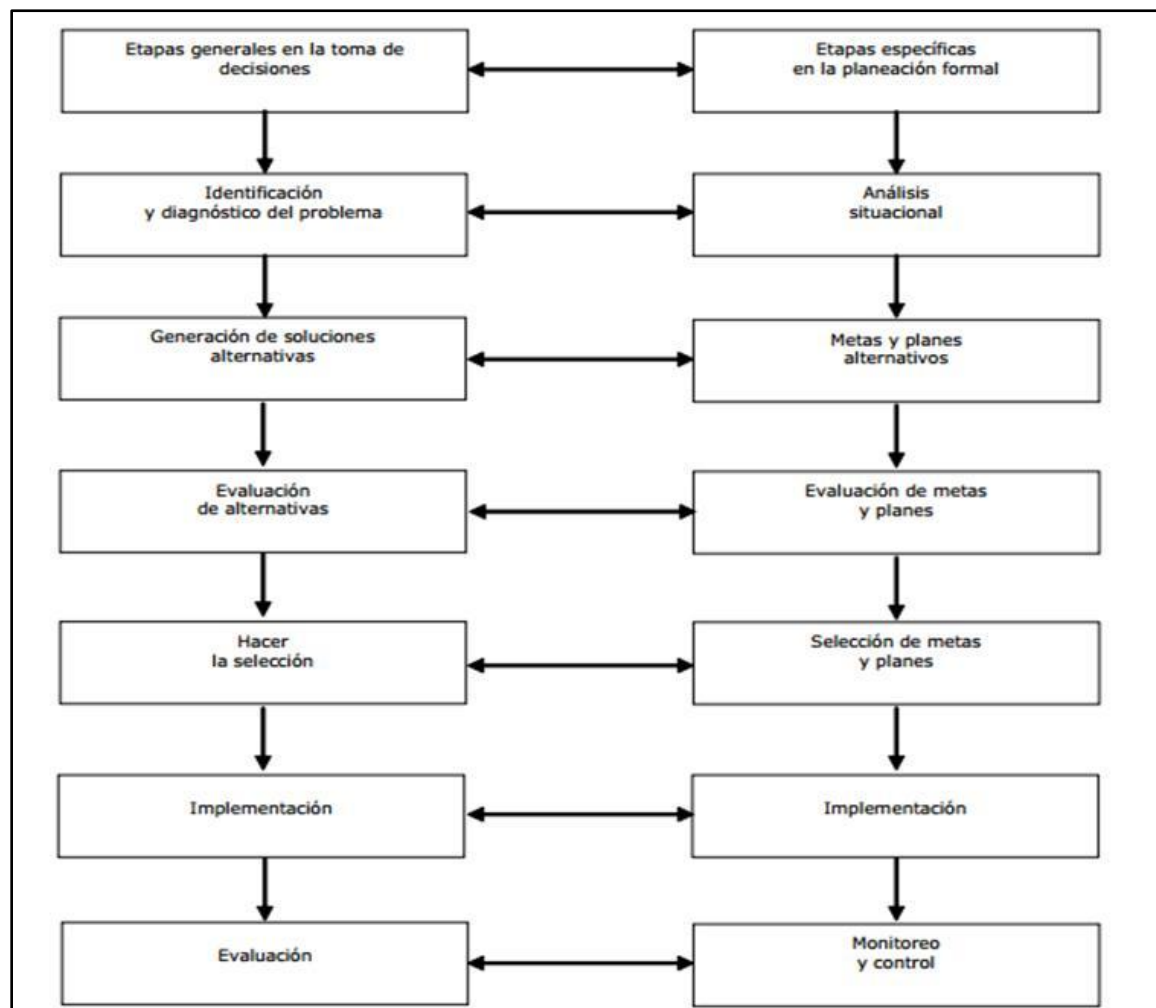


Figura 2.5 Modelo de Planeación Estratégica de Bateman y Snell. [19]

### 2.3 Programa sectorial de educación 2007-2011

En el objetivo no. 1 del programa sectorial de educación vigente de la SEP se desea:

*Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.[20]*

Haciendo énfasis a lo que nos compete en Educación Superior en el punto 1.16 del mismo objetivo se busca:

*Contribuir a extender y arraigar una cultura de la planeación, de la evaluación y de la mejora continua de la calidad educativa en las instituciones de educación superior, tanto pública como particular.***[20]**

En este aspecto se busca aportar el desarrollo de la planeación estratégica para uno de los Programas Educativos de la Universidad Autónoma de Baja California siendo esta, parte de la educación superior en México como institución pública.

En el objetivo no. 5 del mismo programa sectorial se desea:

*Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.***[20]**

En lo que respecta a la Educación Superior en el punto 5.11 del mismo objetivo se busca:

*Fortalecer la pertinencia de los programas de educación superior.- Reforzar los mecanismos de planeación para conciliar la ampliación de la oferta educativa de las instituciones de educación superior con los imperativos del desarrollo económico y social.***[20]**

Desarrollando el plan estratégico para el PE de Ingeniería Industrial se busca reforzar los mecanismos que ayuden a la ampliación de la oferta educativa de la UABC.

En el objetivo no. 6 del mismo programa sectorial se desea:

*Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.* **[20]**

En lo que respecta a la educación superior en el punto 6.13 se menciona lo siguiente y de especial importancia:

*Fortalecer los mecanismos e instancias de planeación y coordinación de la educación superior.-*

- Promover en las instituciones de educación superior la planeación y la formulación de programas de fortalecimiento institucional que establezcan metas de corto, mediano y largos plazos; estén contruidos por medio de procesos genuinamente participativos de sus actores clave (autoridades, investigadores y docentes, entre otros); y se vinculen con ejercicios transparentes de evaluación y rendición de cuentas.
- Fomentar la planeación en los diferentes subsistemas de educación superior y articularla con los objetivos, políticas y prioridades del desarrollo estatal nacional.[20]

Visualizando así, la importancia del fortalecimiento de los mecanismos e instancias de planeación, se considera que con el desarrollo de la planeación estratégica para el PE de Ingeniería Industrial se podrá dar un buen inicio al objetivo no. 6 del Programa Sectorial dentro del área de Educación Superior en que se encuentra la UABC.

#### **2.4 Plan de Desarrollo Institucional**

En lo que respecta a la metodología llevada a cabo en el plan de desarrollo institucional vigente de la UABC, se puede observar la importancia que tiene la planeación dentro de todos los procesos desarrollados dentro de esta institución de educación superior.

Cabe destacar que se hace mención a que la Planeación es una actividad que ya cuenta con tradición en la UABC. Por lo que para la elaboración del Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015 se siguieron los mismos principios que han guiado este proceso en las últimas gestiones rectorales. En este sentido para nuestra institución, planeación es, en esencia, *el proceso participativo que posibilita delinear los caminos para concretar el futuro deseado y alcanzarlo, con base en criterios de equidad, calidad, pertinencia y transparencia institucional.*[1]

Lo que se busca con el desarrollo de Planeación estratégica para la carrera de Ingeniería Industrial es darle seguimiento a las políticas enunciadas dentro del plan de desarrollo institucional vigente, las políticas incluidas en este plan son las siguientes:

- Política Institucional 1.- Impulso a la formación de los alumnos:

Iniciativa 1.1.- Fortalecimiento del modelo educativo de la Universidad

Iniciativa 1.2.- Formación pertinente y de buena calidad en respuesta a las necesidades sociales.

- Política Institucional 2.- Fortalecimiento de la investigación :

Iniciativa 2.1.- Impulso a la investigación

- Política Institucional 3.- Ampliación de la presencia de la UABC en la comunidad:

Iniciativa 3.1.- Reforzamiento y articulación de la presencia de la universidad en la comunidad.

- Política Institucional 4.- Proyección nacional e internacional de la UABC:

Iniciativa 4.1.- Ampliación de la presencia de la universidad en los ámbitos nacional e internacional.

- Política Institucional 5.- Mejoramiento de la habilitación del personal universitario:

Iniciativa 5.1.- Formación y capacitación del personal universitario.

- Política Institucional 6.- Servicios eficientes a usuarios internos y externos:

Iniciativa 6.1- Fortalecimiento de los servicios universitarios.

- Política Institucional 7.- Normatividad y estructura organizacional acordes con los requerimientos de la universidad:

Iniciativa 7.1.- Actualización de la normatividad y de la estructura organizacional

- Política Institucional 8.- Optimización de la infraestructura y equipamiento educativos:

Iniciativa 8.1.- Infraestructura y equipamiento adecuados para la operación de las funciones universitarias.[1]

## **2.5 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C. (ANUIES)**

### **2.5.1 Visión del Sistema de Educación Superior al año 2020**

En el año 2020, gracias al compromiso efectivo del gobierno federal, de los gobiernos de las 32 entidades federativas y sus municipios, de los poderes legislativos y de la sociedad civil en su conjunto, las instituciones de educación superior, que forman profesionales e investigadores de alto nivel, genera y aplica conocimientos, extiende y preserva la cultura, tareas que realiza con calidad, pertinencia, equidad y cantidad equiparables con los estándares internacionales, gracias a lo cual la educación superior contribuye de manera fundamental a que los mexicanos disfruten de paz y prosperidad en un marco de libertad, democracia, justicia y solidaridad, en particular se mencionaran los puntos que nos compete en cuanto a Planeación se refiere:

*9.- En el año 2020 las IES cuentan con estructuras organizacionales, normas y sistemas de gobierno que favorecen un funcionamiento eficiente, y congruente con su naturaleza y misión.*

- Como resultado de cuidadosos procesos de planeación y reforma organizacional, las IES (Instituciones de Educación Superior) han simplificado y compactado sus estructuras, dando lugar a diversas formas de organización académico administrativa que hacen posible un funcionamiento adecuado (departamentales, matriciales o divisionales) en función de su vocación, misión y características propias (campus único o múltiple, tipos y niveles de formación y funciones que desarrollan).

*10.- En el año 2020, el SES (Sistema de Educación Superior) cuenta con un marco normativo acorde con su naturaleza, que ofrece a las IES seguridad jurídica y estabilidad para el desarrollo de sus funciones.*

- A nivel nacional existe una moderna legislación relativa a la educación superior basada en al menos seis componentes estructurales, en donde solo se hará mención donde se ve involucrada la planeación:

- *Mecanismos nacionales y estatales de planeación, evaluación y coordinación de la educación superior con representación plural de actores sociales y facultades bien definidas.*

*11.- En el año 2020 se encuentra consolidado el sistema nacional de planeación, evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de la educación.*

- En todas las IES se ha fortalecido la capacidad para la realización de ejercicios de planeación académica en todos los ámbitos del quehacer institucional. Se cuenta con personal especializado en estas tareas y con la infraestructura de apoyo necesaria.
- El proceso de planeación estratégica y otras técnicas adecuadas se han incorporado a la gestión de la IES y su metodología orienta los procesos de planeación, programación y evaluación de las dependencias académicas

Es importante hacer mención que si los distintos puntos de la visión 2020, mencionados anteriormente se hacen realidad, el sistema de educación superior de México habrá fortalecido su carácter estratégico para el desarrollo de nuestro país como una nación que habrá avanzado significativamente en la superación de sus problemas ancestrales de desigualdad e injusticia; que tendrá una posición competitiva en un mundo globalizado; y que, al mismo tiempo, participará activamente en la comunidad y la cultura internacionales sin olvidar sus raíces y tradiciones. [21]

## Capítulo 3.- Metodología

### 3.1 Introducción

En este capítulo se abordan los temas que a evaluación diagnóstico competen, debido a que se desarrolló el diagnóstico actual para el programa educativo de Ingeniería Industrial, utilizando como herramienta el conocido análisis FODA, donde su principal objetivo es el dar a conocer las principales Fortalezas y Oportunidades con las que cuenta el PE así como las Debilidades y Amenazas que inciden en el programa.

Para la aplicación de dicho análisis se diseñaron cuestionarios/encuestas (Anexo 1 y 2) los cuales se aplicaron tanto a alumnos como a maestros pertenecientes al programa de Ingeniería Industrial. Se ha desarrollado la Misión y Visión para el programa educativo y la definición de los principales valores que se deben fortalecer en los estudiantes del programa.

Continuando con el análisis de los resultados arrojados en el diagnóstico y el análisis de grupos de interés, para llegar con esto a la propuesta más factible de los objetivos estratégicos.

*De esta forma se da inicio a la primera propuesta del Plan Estratégico para el área de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California.*

### 3.2 ¿Qué es la Misión y Visión de la Institución?

#### Misión.-

La misión de la institución, debe reflejar lo que la institución es, haciendo alusión directa a la función general y específica que cumple como instancia de gestión pública.

La aplicación principal de la **misión** es servir como una guía interna para quienes toman las decisiones importantes, y para que todos los proyectos y actividades puedan ser puestos a prueba en su compatibilidad con la misma.

En lo externo, la **misión** constituye una plataforma de comunicación dirigida hacia los grupos prioritarios, específicamente hacia potenciales donantes, población beneficiaria de los

proyectos o actividades de la institución y otras entidades públicas con las que usualmente se mantienen relaciones funcionales y de cooperación. Una correcta declaración de misión permite:

- Establecer y mantener la consistencia y la claridad del propósito en toda la institución.
- Proporcionar un marco de referencia para todas las decisiones importantes que tome el equipo directivo, así como las otras unidades de la institución.
- Obtener el compromiso de todos los trabajadores a través de una comunicación clara de la naturaleza y el concepto que forman la razón de ser de la institución.
- Atraer la comprensión y el apoyo de entidades y personas externas que sean importantes para el éxito de los proyectos y actividades de la institución. [22]

Para formular una misión se puede utilizar ciertas preguntas genéricas (figura 3.1), las cuales ayudan a identificar los elementos clave de la misión.

LA MISIÓN: PREGUNTAS CLAVES	
¿Quiénes somos?	Identidad y reconocimiento legal que otorga legitimidad a nuestra acción.
¿Qué buscamos?	Las funciones principales de la organización. Cambios fundamentales que deseamos lograr en el medio en el cual trabajamos. Razón de ser de la organización.
¿Por qué lo hacemos?	Valores, principios y motivaciones de orden moral, religioso, político, social y cultural.
¿Para quiénes trabajamos?	Sectores sociales hacia los cuales se orientan principalmente nuestros esfuerzos

Figura 3.1 Preguntas claves para desarrollar la Misión [22]

La formulación de la misión es determinante para la continuación del proceso de elaboración del plan estratégico, ya que tiene repercusiones sobre: el diagnóstico de la realidad interna y

externa de la entidad; la selección de los objetivos estratégicos; y, el diseño de la estructura organizativa. Y con independencia del método empleado para su construcción, la misión de una organización es su declaración de propósito más amplia y puede considerarse como una expresión de su razón de ser. Si existe un considerable desacuerdo dentro de la organización en cuanto a su misión, esto ocasionará un aumento de los problemas y conflictos internos. La misión introduce **unidad de pensamiento** en la organización, y este es un requisito indispensable para la **unidad de acción**. [22]

### Visión.-

En las instituciones públicas, los valores y la ideología tienen una significación esencial. La declaración de la visión así como la misión es el paso más importante del proceso de programación estratégica. Una declaración efectiva de la filosofía de la organización sirve de marco de referencia para la adopción de decisiones estratégicas.

La visión es la imagen futura que una institución desarrolla sobre sí misma y sobre la realidad sobre la cual trabaja. Por lo general la visión incluye tanto los cambios que deseamos lograr en el seno de nuestra población objetivo, como la imagen objetivo de la propia Institución.

Para resolver el enunciado de la visión hay algunas cuestiones fundamentales (figura 3.2). [22]

VISIÓN: PREGUNTAS CLAVES	
¿Cuál es la imagen deseada?	¿Cómo vemos a la población con la cual trabajamos? Es decir, cuál es la situación futura deseada para nuestros usuarios o beneficiarios.
¿Cómo seremos en el futuro?	¿Cómo nos vemos en el futuro? Es decir, cuál será la posición futura de nuestra organización en relación a otras organizaciones.
¿Qué haremos en el futuro	¿Qué queremos hacer en el futuro? Cuales son las contribuciones distintivas que queremos hacer en el futuro y/o cuáles son los principales proyectos o actividades que queremos desarrollar.

Figura 3.2 Preguntas clave para desarrollar la visión [22]

### **3.2.1 Planteamiento de la Misión, Visión y Valores de la Carrera de Ingeniería Industrial**

A través del estudio de los documentos que rigen actualmente a la UABC y por ende al PE de ingeniería industrial, se procedió con la definición de la misión y visión para la carrera, tratando de dar seguimiento a los objetivos establecidos en los documentos ya mencionados.

#### **Misión.-**

*Promover la formación integral de profesionistas para enfrentarse al medio laboral con un alto sentido de responsabilidad social, fortaleciendo en ellos aptitudes emprendedoras, de iniciativa y de liderazgo empresarial, motivando su participación en el desarrollo de proyectos de investigación, así como la difusión de valores culturales y el desarrollo de la sustentabilidad.*

#### **Visión.-**

*Ser una carrera ampliamente reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad de los profesionistas egresados, así como por contar con tecnología de vanguardia, desarrollar los procesos de enseñanza e investigación de forma eficaz y eficiente, haciéndose reconocer por fomentar ampliamente la sustentabilidad en la región, logrando así la permanencia y mayor cantidad de alumnos a egresar.*

#### **Valores.-**

Fomentar en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial una serie de valores indispensables para desarrollarse integralmente, brindando apoyo a la sociedad en la que van a desarrollarse como profesionistas.

*Entre los que destacan **Puntualidad, Respeto, Responsabilidad, Honradez, Liderazgo, Iniciativa, Honestidad, Trabajo en equipo, Espíritu de servicio, Diálogo, Fortaleza, Dignidad, Perseverancia, Solidaridad, Tolerancia.***

### 3.3 Estudio del Contexto de la Organización

#### 3.3.1 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

El método general de planeamiento estratégico adoptado amplia y universalmente, es el denominado **Análisis FODA**, que no es más que una forma estructurada de elaborar un diagnóstico concreto de la realidad interna de una institución y su relación con el medio externo en el cual se desenvuelve. De conformidad con este enfoque, el proceso de elaboración de un plan estratégico, que básicamente consiste en la determinación de la visión, misión y los objetivos estratégicos de mediano y largo plazo, así como de las estrategias y cursos de acción necesarios para alcanzarlos, implica la identificación de las oportunidades y amenazas, así como de las fortalezas y debilidades (de allí la sigla FODA de su denominación conformada por las iniciales de las palabras: **f**ortalezas, **o**portunidades, **d**ebilidades y **a**menazas).

Idealmente, los objetivos estratégicos estarán sustentados en las *fortalezas* de la organización y en la superación de sus *debilidades*, con el fin de aprovechar las *oportunidades* externas y neutralizar las *amenazas*. Ello tiene su origen en el hecho de que toda organización tiene fortalezas y debilidades, aunque ninguna tiene las mismas fuerzas y limitaciones que las demás.

Las fortalezas y debilidades internas, sumadas a las oportunidades y amenazas externas, así como un enunciado claro de la misión y la visión, son la base para establecer objetivos y estrategias. Estas se establecen con la intención de capitalizar las fortalezas internas y superar las debilidades, tratando de aprovechar las oportunidades externas y conjurar las amenazas.

En el análisis FODA se consideran las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (figura 3.3), pero en lugar de listarlos en términos de percepciones de los directivos, se busca efectuar un análisis más estructurado que se concrete en hallazgos que contribuyan a la formulación de las estrategias.

El análisis FODA es una técnica que permite identificar y evaluar los factores positivos y negativos del “ambiente externo” y el “ambiente interno”, y adoptar decisiones sobre objetivos, cursos de acción y asignación de recursos sustentados en este análisis. [22]

ANÁLISIS FODA	
<p><b>F</b> FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidades distintivas.</li> <li>• Ventajas naturales.</li> <li>• Recursos superiores</li> </ul>	<p><b>O</b> OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el entorno social, económico, político, tecnológico.</li> <li>• Nuevas tecnologías y procesos productivos.</li> <li>• Necesidades insatisfechas de los usuarios.</li> </ul>
<p><b>D</b> DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Talones de Aquiles".</li> <li>• Desventajas.</li> <li>• Recursos y capacidades escasas.</li> </ul>	<p><b>A</b> AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia al cambio.</li> <li>• Falta de interés o motivación de la población.</li> <li>• Altos riesgos y grandes obstáculos.</li> </ul>

Figura 3.3 Matriz Análisis FODA [22]

### 3.3.2 ¿Qué es una Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza para la institución?

Las **fortalezas** son las capacidades humanas y materiales con las que cuenta la institución para adaptarse y aprovechar al máximo las ventajas que ofrece el entorno social y enfrentar con mayores posibilidades de éxito las posibles amenazas.

Las **oportunidades** son situaciones o factores socioeconómicos, políticos o culturales que están fuera de nuestro control, cuya particularidad es que son factibles de ser aprovechados si se cumplen determinadas condiciones en el ámbito de la organización.

Las **debilidades** son las limitaciones o carencias de habilidades, conocimientos, información, tecnología y recursos financieros que padece la organización, y que impiden el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el entorno social y que no le permiten defenderse de las amenazas.

Las **amenazas** son aquellos factores externos que están fuera de nuestro control y que podrían perjudicar y/o limitar el desarrollo de la institución. Las amenazas son hechos ocurridos en el entorno que representan riesgos para la institución. [22]

### **3.3.3 Análisis externo o Análisis del entorno**

Son los factores externos que indirecta o potencialmente condicionan el comportamiento de la organización, e influyen sobre el desarrollo de sus actividades. Tiene como fin relacionar a la organización con su entorno, identificando los aspectos positivos, denominados oportunidades, y los aspectos negativos llamados amenazas.

Una vez definidas las oportunidades y riesgos del entorno, se procederá a establecer la posición estratégica externa, para lo cual se aplicará la Matriz de Evaluación de Factor Externo (EFE), que resumirá las oportunidades y riesgos del entorno. [23]

#### **3.3.3.1 La matriz de evaluación del factor externo (EFE)**

Herramienta para determinar la posición estratégica externa que consiste en listar y determinar las oportunidades y amenazas del entorno y determinar la importancia relativa de cada una para el desempeño de la unidad de información. [23]

### **3.3.4 Análisis interno u organizacional**

Consiste en evaluar la situación presente de la organización para identificar las fortalezas, o aspectos que contribuyen positivamente al desarrollo de la carrera de Ingeniería Industrial, y las debilidades o aspectos negativos que obstaculizan el adecuado desempeño de la organización. [23]

#### **3.3.4.1 La matriz de evaluación del factor interno (EFI)**

Herramienta que se aplica para la determinar la posición estratégica interna. La matriz EFI resume las fortalezas y debilidades de la unidad de información y determina la importancia relativa de cada una para el desempeño de la unidad de información. [23]

### 3.3.5 Generación de estrategias en la matriz FODA

La aplicación de la matriz FODA enfoca cuatro tipos de combinaciones posibles (Figura 3.4) generando diferentes tipos de estrategias según se indica a continuación:

**FO:** Fortalezas/Oportunidades: hace uso de las oportunidades externas para aplicar, reforzar y afianzar las fortalezas internas.

**FA:** Fortalezas/Amenazas: utiliza las fortalezas para minimizar, atenuar o eliminar el impacto de los riesgos y amenazas externas.

**DO:** Debilidades/Oportunidades: orientado a la superación y/o solución de las debilidades por medio del aprovechamiento de las oportunidades que brinda el entorno.

**DA:** Debilidades/Amenazas: Orientada a superar las debilidades internas y atenuar amenazas externas. [23]

LA MATRIZ FODA: DIAGNÓSTICO		
	FORTALEZAS - F	DEBILIDADES-D
Dejar siempre en blanco.	Anotar las fuerzas.	Anotar las debilidades.
OPORTUNIDADES-O	ESTRATEGIAS-FA	ESTRATEGIAS-DO
Anotar las oportunidades.	Usar las fuerzas para aprovechar las oportunidades.	Superar las debilidades aprovechando las oportunidades.
AMENAZAS-A	ESTRATEGIAS-FA	ESTRATEGIAS-DA
Anotar las amenazas.	Usar las fuerzas para evitar las amenazas.	Reducir las debilidades y evitar las amenazas.

Figura 3.4 La matriz FODA diagnóstico [24]

Estas alternativas estratégicas se proponen obtener beneficios de las fortalezas internas, aprovechar las oportunidades externas, atenuar las debilidades internas y aminorar el impacto de los riesgos externos.

### 3.4 Diseño del Instrumento Diagnóstico (Análisis FODA)

Para desarrollar el diagnóstico del programa educativo de ingeniería industrial, es necesario diseñar al instrumento de medición, cabe mencionar que dicho instrumento será una encuesta, la cual se aplicará a alumnos y maestros que pertenecen al programa, considerando que pueden brindar información de importancia en este diagnóstico.

Una vez diseñado el instrumento de medición se procederá a tomar la muestra representativa, para posteriormente llevar a cabo la aplicación de dichas encuestas.

#### 3.4.1 Toma de las muestras

Para la aplicación de las encuestas, es necesario la toma de una muestra que sea representativa al total de la población del alumnado así como a la población de maestros, cabe mencionar que actualmente el programa educativo de ingeniería industrial cuenta con 413 alumnos y 48 maestros (considerar los profesores de asignatura y los de tiempo completo), de los cuales según la muestra tomada previamente a la aplicación de las encuestas, estas serán aplicadas a 65 alumnos y 30 maestros, datos que se obtuvieron mediante la utilización de la siguiente fórmula estadística (utilizada cuando se conoce el total de población):

$n = \frac{z^2(p)(q)(N)}{NE^2 + Z^2(p)(q)}$	<p><b>Donde:</b></p> <p><b>n</b> = tamaño de la muestra</p> <p><b>z</b> = 1.96 para el 95 % de confianza</p> <p><b>p</b> = variabilidad positiva</p> <p><b>q</b> = 1 – p variabilidad negativa</p> <p><b>N</b> = tamaño de la población</p> <p><b>E</b> = es la precisión o error admitido [25]</p>
---	---

Una vez que se han sustituido los valores en la fórmula anterior para obtener las muestras de los alumnos y maestros, se tiene:

**Muestra para alumnos:  $n = (1.96)^2(.95)(.05)(413) / (413)(.05)^2 + (1.96)^2(.95)(.05)$**

**Muestra para maestros:  $n = (1.96)^2(.95)(.05)(48) / (48)(.05)^2 + (1.96)^2(.95)(.05)$**

Obteniendo como resultado que la muestra será de **62.028 Y 28.957** valores que serán redondeados a **65 y 30 respectivamente**, que serán las cantidades de encuestas a aplicar dentro del área de ingeniería industrial mencionadas anteriormente.

Una vez aplicadas las encuestas se procederá a su análisis e interpretación, obteniendo a partir de esto, la generación de los objetivos y las estrategias a seguir durante el proceso de la implementación del plan.

### 3.4.2 Instrumento Diagnóstico (Encuestas)

El formato para las encuestas aplicadas a maestros y alumnos del área de ingeniería industrial, se muestran en el ANEXO 1 y ANEXO 2.

### 3.4.3 Diagnóstico

#### 3.4.3.1 Elaboración del diagnóstico (FODA alumnos)

En la figura 3.5 (la cual representa la gráfica de los resultados generales obtenidos en las encuestas aplicadas a los alumnos) se muestran los totales de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, correspondientes al análisis diagnóstico generado de las opiniones de los alumnos de la carrera de ingeniería industrial, los resultados generados de las respuestas a cada pregunta se encuentran en el ANEXO 3.

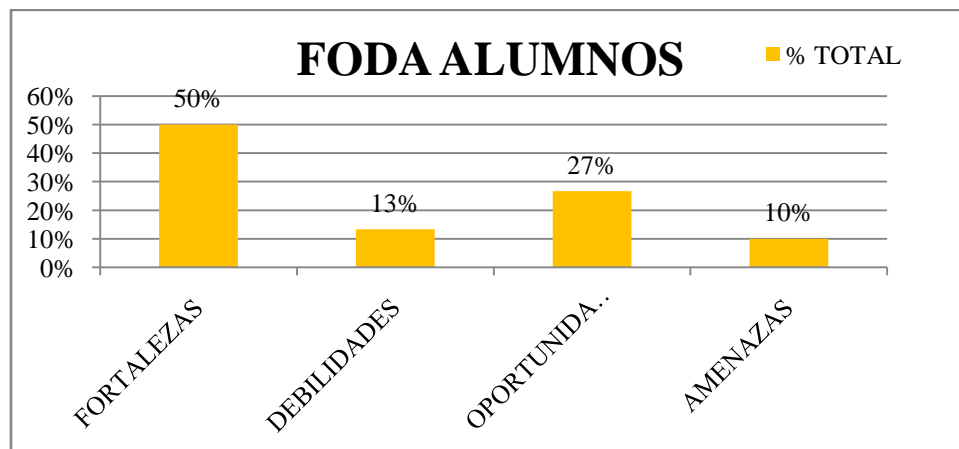


Figura 3.5 Resultados globales FODA alumnos.

Los resultados observados en el diagnóstico FODA para los alumnos de la carrera de ingeniería industrial (Tabla 3.1) han sido obtenidos a partir del análisis de las encuestas aplicadas en el área.

Tabla 3.1 Resultados FODA alumnos.

<b>FORTALEZAS.-</b>	<b>OPORTUNIDADES.-</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena imagen institucional de la carrera de ingeniería industrial</li> <li>• Se desarrolla una buena planeación en los procesos dentro del área de ingeniería industrial.</li> <li>• Se considera que la comunicación entre alumnos y coordinador de carrera es buena.</li> <li>• Los procesos de tutorías para el reingreso de cada semestre se consideran como buenos y excelentes.</li> <li>• Se considera que los laboratorios de ingeniería industrial cuentan con el equipo necesario para desarrollar las habilidades de los alumnos.</li> <li>• El nivel de infraestructura de la carrera de ingeniería industrial se considera como bueno, aunque faltará modernizarse.</li> <li>• En materia de educación humana (valores, liderazgo, desenvolvimiento en público) se cuenta con suficientes estrategias que ayuden al alumno a desarrollarse integralmente.</li> <li>• Se considera que la carrera de ingeniería industrial tiene un nivel de competitividad aceptable en comparación con otras universidades de la región.</li> <li>• La calidad de los egresados de la carrera de ingeniería industrial de la UABC es aceptable.</li> <li>• Según los alumnos si existe un proceso de seguimiento para los proyectos que desarrollan en las empresas.</li> <li>• Respecto al crecimiento de la carrera de ingeniería industrial se considera que se encuentra en un nivel aceptable.</li> <li>• Se considera que el desarrollo sustentable es promovido en forma aceptable según la opinión de los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trámites de movilidad estudiantil son considerados como buenos y en algunos casos como regulares</li> <li>• La difusión de nuevos programas de intercambio y movilidad se consideran como aceptables.</li> <li>• Se considera que la opción de obtener una beca para estudiar en otra universidad es probable.</li> <li>• La bolsa de trabajo es promovida en un nivel medio y alto según los estudiantes.</li> <li>• Se tiene conocimiento medio sobre las necesidades de valores, habilidades y capacidades de los alumnos requeridos por el sector externo (industrias).</li> <li>• Se considera que los maestros cuentan con una medida aceptable de material para la impartición de sus clases.</li> <li>• Se considera que la oferta educativa de ingeniería industrial es atractiva a los estudiantes por becas, intercambios, cuotas, etc., según la opinión de los alumnos.</li> <li>• Se considera que los índices de movilidad estudiantil son adecuados para el desarrollo de la carrera.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de actividades relacionadas con el medio ambiente se considera en nivel aceptable.</li> <li>• El programa estudiantil cuenta con bastantes software que se manejan en las industrias actualmente.</li> <li>• Existe un proceso de seguimiento para los proyectos de vinculación escuela-empresa que realizan los alumnos.</li> </ul>	
<p><b>DEBILIDADES.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Según los alumnos el nivel de capacitación de los maestros dentro del área de ingeniería industrial es medio.</li> <li>• Las actividades deportivas son promovidas de forma esporádica y en algunas opiniones nunca son promovidas.</li> <li>• Las actividades culturales son promovidas de forma esporádica y en algunas opiniones nunca son promovidas.</li> <li>• La calidad educativa otorgada a los estudiantes es considerada solamente como aceptable.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La promoción de servicio social se encuentra en un nivel bajo y medio, y en algunos casos solo como aceptable.</li> <li>• La vinculación escuela-empresa solo es considera como aceptable y en alguno de los casos como poca.</li> <li>• El nivel de intercambio de alumnos y maestros es considera como medio y en algunos casos como bajo.</li> </ul>

### 3.4.3.2 Elaboración dl diagnóstico (FODA maestros)

En la figura 3.6 (la cual representa la gráfica de los resultados generales obtenidos en las encuestas aplicadas a los maestros) se muestran los totales de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, correspondientes al análisis diagnóstico generado de las opiniones de los maestros de la carrera de ingeniería industrial, los resultados generados de las respuestas a cada pregunta se encuentran en el ANEXO 4.

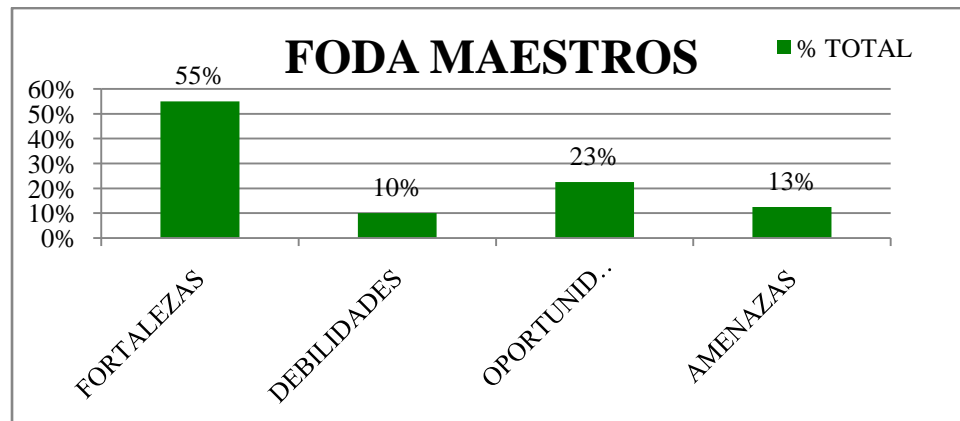


Figura 3.6 Resultados globales FODA maestros.

Los resultados observados en el diagnóstico FODA para los maestros de la carrera de ingeniería industrial (Tabla 3.2) han sido obtenidos a partir del análisis de las encuestas aplicadas en el área.

Tabla 3.2 Resultados FODA maestros.

<b>FORTALEZAS.-</b>	<b>OPORTUNIDADES.-</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La imagen institucional de la carrera de ingeniería en de la UABC es considerada como buena.</li> <li>• Se desarrolla una buena planeación en los procesos dentro del área de ingeniería industrial.</li> <li>• Los procesos de certificaciones se desarrollan de forma aceptable y excelente.</li> <li>• Se considera que la comunicación entre maestros y coordinador de carrera es buena.</li> <li>• Respecto al conocimiento sobre las necesidades de servicios, habilidades y conocimientos de los alumnos requeridos por el sector externo (industrias), se encuentra en nivel medio.</li> <li>• En cuanto a los sistemas de información y la comunicación en el área, se considera que la información de relevancia se transmite de forma aceptable.</li> <li>• Los laboratorios cuentan con equipo necesario para desarrollar las habilidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos de movilidad estudiantil se desarrollan de forma aceptable.</li> <li>• La bolsa de trabajo se promueve en mediano nivel.</li> <li>• La investigación y publicaciones son promovidas en un nivel medio entre los docentes del programa educativo.</li> <li>• La oferta e impartición de cursos que le ayuden a enriquecer los conocimientos que transmiten los profesores a los alumnos se considera como baja.</li> <li>• La posibilidad de asistir a conferencias, congresos, talleres, etc., se encuentra en un nivel aceptable.</li> <li>• La medida en que se proporcionan los instrumentos y útiles requeridos para la impartición de clases se considera en un nivel aceptable.</li> <li>• La oferta educativa de la carrera de ingeniería industrial es atractiva a los estudiantes por becas, intercambio, cuotas, etc.</li> <li>• La gestión en la cooperación internacional</li> </ul>

<p>de los alumnos en la mayoría de los casos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El programa estudiantil cuenta con suficientes materias orientadas a cubrir los conocimientos requeridos principalmente por las industrias.</li> <li>• El programa estudiantil cuenta con suficientes software que se manejan en las industrias actualmente.</li> <li>• El nivel de infraestructura es considerado como bueno aunque falta modernizarse.</li> <li>• El clima organizacional dentro del programa educativo de ingeniería industrial se considera como bueno y excelente.</li> <li>• La carrera de ingeniería industrial de la UABC se considera en un nivel alto de competitividad a comparación con otras universidades de la región.</li> <li>• La calidad de los egresados se considera en un nivel aceptable.</li> <li>• La calidad educativa otorgada a los estudiantes de la carrera se considera como buena.</li> <li>• Los maestros se encuentran en nivel de satisfacción alto desempeñándose dentro del área.</li> <li>• Existe un proceso de seguimiento para los proyectos que los alumnos desarrollan en las empresas por medio de vinculación.</li> <li>• El crecimiento de la carrera de ingeniería industrial se considera que esta en un nivel alto.</li> <li>• El desarrollo sustentable se promueve en un nivel aceptable dentro del área.</li> <li>• Las actividades relacionadas con el medio ambiente se desarrollan en un nivel aceptable dentro del área.</li> <li>• El desarrollo y participación en eventos como foros, congresos, concursos, etc., se fomenta en un nivel aceptable.</li> <li>• El 64.3% de los maestros encuestados cuentan con grado académico de maestría.</li> <li>• En materia de educación humana (valores, liderazgo, desenvolvimiento en público),</li> </ul>	<p>y el intercambio académico para el personal docente se considera como aceptable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vinculación escuela-empresa se califica como muy buena.</li> </ul>
--	--

<p>la carrera de ingeniería industrial cuenta con suficientes estrategias que le ayuden al alumno a desarrollarse integralmente.</p>	
<p><b>DEBILIDADES.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestión entre la carrera de ingeniería industrial y las empresas para conseguir donaciones como equipo de cómputo, aulas, etc., se considera solo como nivel medio.</li> <li>• Las actividades deportivas se realizan de forma esporádica dentro de la carrera de ingeniería industrial.</li> <li>• Las actividades culturales se realizan de forma esporádica dentro de la carrera de ingeniería industrial.</li> <li>• La realización de foros, congresos, concursos, etc., donde puedan participar académicos se hace en forma esporádica.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La promoción de personal docente en la impartición de cursos de titulación, diplomado, etc., para los egresados se considera en un nivel bajo.</li> <li>• El financiamiento de las empresas para el desarrollo de proyectos e infraestructura se realiza en forma mediana y baja.</li> <li>• El impulso a la creatividad y el desarrollo de los alumnos por parte de las empresas se realiza en forma mediana y baja.</li> <li>• Los índices de movilidad estudiantil son considerados en un nivel medio por los profesores de la carrera.</li> <li>• El intercambio de alumnos y maestros con otras universidades se considera en un nivel medio.</li> </ul>

### 3.5 Plan Estratégico

#### 3.5.1 Análisis de grupos de Interés

Dentro de cualquier institución se pueden encontrar grupos de interés, los cuales se refieren a los principales actores dentro de la implementación del plan estratégico que se está desarrollando, es por eso que en esta propuesta se han analizado cuales serán los grupos de interés que formarán parte primordial en la implementación.

Los grupos de interés se dividen en tres partes principales, el grupo reducido, el grupo ampliado y finalmente los que deciden en el éxito o fracaso del plan, el grupo de interés.

#### **Grupo reducido.-**

Será tarea del grupo reducido abordar los temas relacionados con la organización y preparación del proceso de planeación, así como deberán estudiar qué tan viable es el proceso, considerando factores como el tiempo y recursos que se tengan disponibles para la planeación,

establecer los objetivos deseados, decidir quien participa y como, además de armar la estructura del proceso. [26]

*Por lo tanto, quienes participarán directamente en el proceso de planeación, serán la coordinadora del programa educativo de ingeniería industrial y los coordinadores de área dentro del mismo, así como los líderes por área de conocimiento. Por lo tanto cualquier propuesta en el desarrollo del plan estratégico, será consultada previamente con el grupo reducido, de tal manera que siempre estén informados de las actividades a desarrollar en la etapa de propuestas, revisiones e implementación del plan (una vez que la propuesta este en implementación).*

El grupo reducido podrá en todo momento hacer sugerencias, brindar opiniones e incluso proponer modificaciones dentro del plan que se está desarrollando para el área en donde ellos se desempeñan actualmente como coordinadores.

### **Grupo ampliado:**

Sabemos que para que un plan estratégico funcione y que este sea un éxito en su implementación es necesario considerar a todas las personas que se ven involucradas en el área de implementación del plan, donde además de los coordinadores del área (en este caso) se deberán considerar las personas que formarán este grupo, las cuales serán aquellas que hayan sido participes en el análisis FODA, por lo tanto se puede decir que *el grupo ampliado estará integrado por el personal docente, alumnos, coordinadores del área y los líderes por áreas de conocimiento.*

### **Grupos de interés:**

En toda institución habrá quienes determinen el éxito o fracaso de la misma, por esta razón dichas personas serán los integrantes principales de los grupos de interés, en el caso de la propuesta de un plan estratégico para el área de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC, se puede considerar que *el grupo de interés estará integrado por el director de la facultad de ingeniería, el subdirector académico, el coordinador de la carrera de ingeniería industrial y los coordinadores de áreas dentro de la misma.*[26]

### 3.5.2 Determinación de objetivos y estrategias a seguir

Una vez realizado el análisis FODA, se puede continuar con el proceso de planeación estratégica, ya en esta parte, se han determinado los objetivos y las estrategias a seguir. Por lo tanto se trata de diseñar una estrategia fundamentada en las fortalezas de la institución y que corrija sus debilidades, con el fin de tomar ventaja de las oportunidades y contrarrestar las amenazas.

En un principio se considera necesario precisar que se entiende por objetivos estratégicos y que criterios de deben manejar al momento de formularlos. [27]

Los *“objetivos estratégicos”* son, objetivos de mediano y largo plazo que contribuirán al logro de la visión de la institución y por lo tanto la visión de la facultad de ingeniería y de la UABC. El marco de tiempo de estos objetivos se recomienda sea entre 2 y 5 años. Los objetivos estratégicos son los cambios o efectos que debemos alcanzar en el largo plazo de la institución. Por lo tanto estos objetivos responderán a una pregunta central: ¿Qué deseamos cambiar de la realidad interna y externa en la cual trabajamos?

Suelen ser expresados en términos cualitativos, pero deben ser susceptibles de medición a través de indicadores objetivamente verificables. Deben ser claros, realistas, desafiantes, mensurables y congruentes entre sí. Asimismo los objetivos estratégicos se dividen en generales y específicos, estos últimos son una desagregación y explicitación de los elementos esenciales de los primeros. La fijación de objetivos es un proceso mental que está ligado al seguimiento de ciertas estrategias. [27]

En la definición de las estrategias a seguir en todo plan estratégico es recomendable realizar una evaluación de las mismas, para determinar cuáles serán las que funcionarán en la forma esperada en la implementación del plan, de tal forma que se llegue a los resultados deseados.

### 3.5.2.1 Propuesta de Objetivos Estratégicos y Estrategias de implementación

Después de realizar el diagnóstico del área de ingeniería industrial y analizar los resultados obtenidos en el mismo se ha procedido a la definición de los objetivos generales, particulares y las estrategias a seguir (tabla 3.3).

Tabla 3.3 Objetivos generales, estratégicos y estrategias a seguir.

<p><b>Objetivo general 1 (capacidad directiva).</b>- Elevar la imagen institucional de la carrera de Ingeniería Industrial de la facultad de Ingeniería de la UABC, fomentando el servicio social, programas de intercambio y movilidad, basados en la buena planeación de los procesos dentro del área , con el fin de formar alumnos con un excelente nivel competitivo.</p>	
<p><b>Objetivos estratégicos:</b></p> <p><b>1.1</b> Elevar y mantener la imagen de la carrera de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC.</p> <p><b>1.2</b> Tener una excelente planeación en los procesos que se desarrollan en la carrera de ingeniería industrial.</p> <p><b>1.3</b> Fomentar y elevar la promoción del servicio social dentro de la carrera.</p> <p><b>1.4</b> Aumentar la difusión de los programas de intercambio y movilidad así como eficientar sus trámites.</p>	<p><b>Estrategias:</b></p> <p><b>1.1.1</b> Hacer conciencia sobre el comportamiento de maestros y alumnos en las instalaciones de la universidad así como fuera de la misma, ya que forman parte importante de la imagen de la carrera.</p> <p><b>1.2.1</b> Establecer junto con los maestros, un plan de mejora continua a corto plazo de la planeación de los procesos del área, incluyendo en estos controles de seguimiento.</p> <p><b>1.3.1</b> Crear una campaña de promoción para la realización de servicio social, en estudiantes de ingeniería industrial.</p> <p><b>1.4.1</b> Establecer un sistema informativo de los programas de intercambio y movilidad dentro de la carrera de ingeniería industrial.</p>
<p><b>Objetivo general 2 (capacidad tecnológica).</b>- Aumentar la capacidad tecnológica de la carrera ingeniería industrial mediante el mejoramiento de la relación escuela-empresa, de tal manera que se logre la obtención de donaciones y financiamientos para el desarrollo de proyectos, buscando así aumentar la creatividad y desarrollo de los alumnos.</p>	
<p><b>Objetivos estratégicos:</b></p> <p><b>2.1</b> Elevar en nivel de infraestructura en el área de ingeniería industrial.</p> <p><b>2.2</b> Mejorar la gestión entre la carrera de ingeniería industrial y las empresas buscando así la obtención de</p>	<p><b>Estrategias:</b></p> <p><b>2.1.1</b> Realizar análisis periódicos en el laboratorio de ingeniería industrial, buscando áreas de mejora en cuanto a la infraestructura y equipamiento se refiere.</p> <p><b>2.2.1</b> Mantenerse en contacto directo con las empresas que sean de interés, realizando juntas periódicas, buscando así la</p>

<p>donaciones como equipo de cómputo, aulas, etc.</p> <p><b>2.3</b> Gestionar el financiamiento de las empresas para el desarrollo de proyectos e infraestructura.</p> <p><b>2.4</b> Impulsar la creatividad y el desarrollo de alumnos en conjunto con las empresas, mediante su participación en proyectos.</p>	<p>oportunidad de participación de los alumnos en sus proyectos.</p> <p><b>2.3.1</b> Promover el apoyo de empresas a proyectos de tal forma que se vean beneficiadas ambas partes.</p> <p><b>2.4.1</b> Realizar reuniones con alumnos interesados en desarrollar proyectos en empresas.</p>
<p><b>Objetivo general 3 (capacidad de grupo humano).</b>- Elevar el nivel de capacitación de los maestros, así como crear conciencia sobre los valores a desarrollar en el área de ingeniería industrial.</p>	
<p><b>Objetivos estratégicos:</b></p> <p><b>3.1</b> Mantener y mejorar el clima organizacional dentro del programa educativo.</p> <p><b>3.2</b> Impulsar a los maestros para que realicen estudios de posgrado.</p> <p><b>3.3</b> Realizar un programa intensivo dentro del área para fomentar los valores en alumnos y maestros.</p> <p><b>3.4</b> Realizar cursos para los maestros, fortaleciendo así la calidad de enseñanza respecto a las materias que imparte.</p> <p><b>3.5</b> Invitar y brindar la oportunidad a los maestros de asistir a congresos, conferencias o talleres.</p> <p><b>3.6</b> Estar al pendiente si los maestros cuentan con el material requerido para la impartición de sus clases durante el semestre.</p>	<p><b>Estrategias:</b></p> <p><b>3.1.1</b> Realizar reuniones periódicas para implementar un programa de convivencia entre los docentes y administrativos del área.</p> <p><b>3.2.1</b> Realizar juntas informativas para los maestros e informarles sobre los distintos programas de posgrado que hay así como las becas de las que pueden hacer uso.</p> <p><b>3.3.1</b> Involucrar a alumnos y maestros en el desarrollo y fomento de valores dentro del área creando programas de valores donde todos participen así como reuniones con alumnos y maestros para recibir aportaciones sobre sus ideas para mejorar los valores.</p> <p><b>3.4.1</b> Gestionar en la impartición de cursos que ayuden al docente a fortalecerse en su área, mejorando así la calidad de enseñanza.</p> <p><b>3.5.1</b> Invitar a los maestros a participar en congresos, conferencias, y hacer de su conocimiento cuando habrá congresos en los que puedan participar.</p> <p><b>3.6.1</b> Revisar periódicamente durante el semestre si el maestro cuenta con material para la impartición de sus clases.</p>
<p><b>Objetivo general 4 (capacidad competitiva).</b>- Incrementar la capacidad competitiva del área de ingeniería industrial mediante el fomento del desarrollo sustentable, el impulso a la cooperación internacional e intercambio académico, tanto de profesores como del alumnado y aumentar la promoción del desarrollo de actividades deportivas y culturales dentro del área.</p>	

<b>Objetivos estratégicos:</b>	<b>Estrategias:</b>
<b>4.1</b> Fomentar el desarrollo sustentable y actividades relacionadas con el medio ambiente.	<b>4.1.1</b> Realizar actividades periódicamente donde se involucren alumnos y maestros en relación con el medio ambiente.
<b>4.2</b> Incrementar la demanda de alumnos a ingresar a la carrera de ingeniería industrial.	<b>4.2.1</b> Realizar pláticas con los alumnos de tronco común en donde se les diga de que se trata la carrera, donde se pueden desarrollar, etc. (Promoción y difusión)
<b>4.3</b> Impulsar la cooperación internacional y el intercambio académico para el personal docente.	<b>4.3.1</b> Realizar juntas para invitar y motivar al personal docente en la participación en intercambios y cooperación internacional.
<b>4.4</b> Incrementar los índices de movilidad estudiantil.	<b>4.4.1</b> Realizar pláticas periódicas con alumnos para participar en movilidad estudiantil, donde alguien pueda brindar sus experiencias.
<b>4.5</b> Promover las actividades deportivas y culturales dentro del área.	<b>4.5.1</b> Crear un calendario de actividades deportivas y culturales durante el semestre.
	<b>4.5.2</b> Proponer una materia donde tengan que involucrarse directamente con el deporte y la cultura.
<b>4.6</b> Incrementar a cantidad de foros, congresos en donde puedan participar los académicos.	<b>4.6.1</b> Implementar foros, conferencias donde puedan participar los académicos del área.

## **Capítulo 4.- Indicadores de seguimiento y evaluación**

### **4.1 Introducción**

En este capítulo se abordan actividades referentes a la línea base del proyecto, para esto, se recaudó la información más relevante en cuanto a las actividades realizadas en el en año 2012, en el área de ingeniería industrial, la cual permitió realizar una comparación entre la situación inicial y la situación que se desea lograr en el futuro.

Además, se define la estructura organizacional (organigrama) del área de ingeniería industrial (Figura 4.1) y se muestran las áreas (coordinaciones de área) que cada responsable tiene a su cargo.

Se ha determinado la contribución clave a alumnos y docentes, así como a la propia institución basándose en lo previamente establecido en el capítulo 3, como son los objetivos generales, estratégicos y las estrategias de implementación, se identificaron los factores de riesgo en la implementación del plan, se definieron los indicadores de seguimiento y las técnicas de evaluación.

## 4.2 Organigrama del Programa Educativo de Ingeniería Industrial

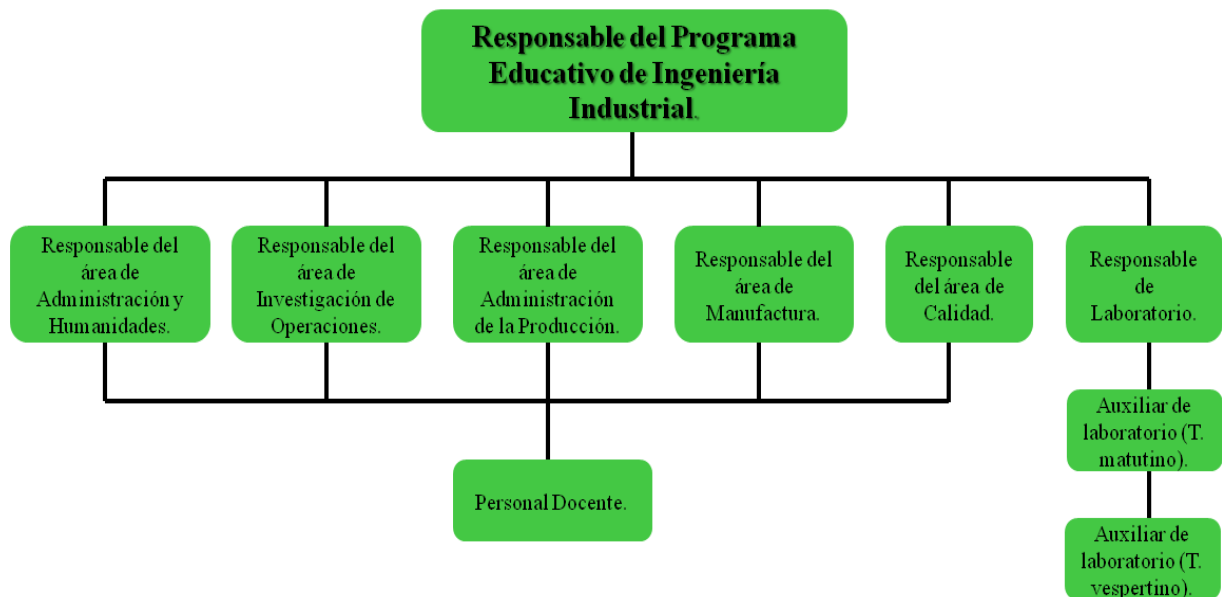


Figura 4.1 Organigrama del Programa Educativo de Ingeniería Industrial.

### 4.2.1 Coordinaciones de áreas académicas

Dentro del programa educativo de Ingeniería Industrial, tal y como se muestra en la estructura organizacional (organigrama) se tienen diversos responsables de áreas, también llamados “coordinadores de área”, los cuales tienen a su cargo las materias que corresponden a cada área en particular (Tabla 4.1).

Tabla 4.1 Coordinaciones de áreas académicas del Programa Educativo de Ingeniería Industrial.

<b>COORDINACIONES DE ÁREAS ACADÉMICAS</b>			
<b>Investigación de Operaciones</b>		<b>Manufactura</b>	
9007	Ingeniería de Sistemas	9009	Circuitos Eléctricos
9013	Investigación de Operaciones I	9021	Metrología y Normalización
9017	Investigación de Operaciones II	9022	Automatización y Control
9023	Simulación de Sistemas	9016	Procesos de Fabricación
9019	Placeación y Control de la Producción I	9049	Diseño Industrial Asistido por Computadora
9024	Placeación y Control de la Producción II	9050	Gestión del Mantenimiento
9029	Formulación de Proyectos	9060	Robótica
9063	Aplicación de Nuevas Tecnologías de Información	9061	Manufactura Integrada
9025	Ingeniería Económica	9048	Control Numérico Computarizado
9008	Microeconomía	9038	Electrónica Industrial Aplicada
		9059	Manufactura Asistida por Computadora
		9035	Taller de máquinas y herramientas
<b>Administración de la Producción</b>		<b>Calidad</b>	
9040	Higiene y Seguridad Industrial	9010	Estadística Industrial
9044	Sistemas de Comercialización	9030	Ingeniería Ambiental
9054	Diseño de Instalaciones Industriales	9058	Tópicos de Calidad
9029	Tópicos Selectos de Ingeniería Industrial	9039	Termodinámica Aplicada
9012	Ingeniería de Métodos	9015	Control Estadístico de Procesos
9043	Estudio del Trabajo	9020	Diseño de Experimentos
9042	Ergonomía	9057	Aseguramiento de la Calidad
9011	Materiales de Ingeniería	9018	Administración de la Calidad
9032	Emprendedores	9056	Ingeniería de la Calidad
<b>Administración y Humanidades</b>			
9014	Contabilidad y Costos	9028	México y su Desarrollo Socioeconómico
9062	Planeación Estratégica	9031	Administración de Recursos Humanos
9046	Análisis de la Información Financiera	9047	Diagnóstico Industrial
9033	Ética Profesional	9027	Legislación Industrial
9037	Administración	9064	Administración Gerencial
9045	Psicología Industrial	8376	Taller de Evaluación Formativa

### **4.3 Información considerada para la definición de la línea base del Plan Estratégico para el área de ingeniería industrial**

La línea base del plan estratégico está integrada por todos los factores que se pretenden mejorar durante la implementación del plan, debido a que son estos los que nos darán la pauta para la definición de los indicadores los cuales nos dirán en algún momento en que medida se está obteniendo lo programado dentro del plan.

La línea base permitirá realizar una comparación entre lo que se ha encontrado actualmente en el área de ingeniería industrial y lo que se desea mejorar o lograr con la implementación del plan y será el punto de referencia para dicha implementación.

*La información de mayor importancia a considerar en la línea base del plan estratégico (Tabla 4.2) está comprendida en el periodo del 2012:*

Tabla 4.2. Información considerada para la realización de la línea base del plan estratégico.

<b>ALUMNOS:</b>	<b>MAESTROS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de alumnos que participaron en algún programa de movilidad estudiantil.</li> <li>• Cantidad de programas de intercambio en los que los alumnos pudieron participar.</li> <li>• Cantidad de apoyos económicos otorgados para estudiar en otra universidad.</li> <li>• Cantidad de alumnos que recibieron tutorías.</li> <li>• Cantidad de maestros tutores.</li> <li>• Número de programas de servicio social disponibles.</li> <li>• Cantidad de bolsas de trabajo realizadas para los alumnos próximos a egresar.</li> <li>• Número de programas de implementación o fomento de valores, habilidades y capacidades requeridos en las empresas para la contratación de egresados de la UABC.</li> <li>• Cantidad de equipo de los laboratorios en óptimo estado.</li> <li>• Cantidad de laboratorios en óptimo estado.</li> <li>• Número de proyectos de vinculación realizados.</li> <li>• Número de actividades relacionadas con el desarrollo sustentable y medio ambiente.</li> <li>• Número de actividades deportivas realizadas.</li> <li>• Número de actividades culturales realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de cursos impartidos por docentes, de titulación y diplomados para los egresados.</li> <li>• Software utilizado en las prácticas de laboratorio.</li> <li>• Número de donaciones de empresas a la carrera para equipo de cómputo, etc.</li> <li>• Número de maestros en el PE, con licenciatura, maestría y doctorado.</li> <li>• Número de cursos ofertados en el área para que los maestros enriquezcan sus conocimientos.</li> <li>• Número de maestros que asistieron a congresos y publicaciones en revistas.</li> <li>• Número de maestros que participaron en intercambio académico y cooperación internacional.</li> <li>• Cantidad de profesores que hayan recibido alguna capacitación.</li> </ul>

#### 4.3.1 Línea base del Plan Estratégico para el área de ingeniería industrial

*En base a la investigación realizada en el programa educativo de Ingeniería Industrial y en las demás áreas relacionadas en el mismo, se obtuvo la información que integra la línea base del plan estratégico la cual quedo comprendida en el periodo 2012 (Tabla 4.3):*

Tabla 4.3. Línea base del plan estratégico para el área de Ingeniería Industrial.

<b>Línea base del Plan Estratégico para el área de Ingeniería Industrial.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cantidad de alumnos que participaron en algún programa de movilidad estudiantil durante el año 2012 fue de 2, siendo este una estancia de verano en Canadá para estudiar inglés.</li> <li>• La cantidad de programas de intercambio en los que los alumnos pudieron participar durante el 2012 fue de 4, los cuales son: la Convocatoria de Intercambio Estudiantil, MEXFITEC, DAAD y Estudiantes Embajadores de México.</li> <li>• La cantidad de apoyos económicos para estudiar en otra universidad en el 2012 fue de dos, los cuales fueron otorgados por parte del programa Estudiantes Embajadores de México y UABC.</li> <li>• La cantidad de alumnos que reciben tutorías actualmente es de 400 por semestre.</li> <li>• La cantidad de maestros tutores para el área de ingeniería industrial es de 6, los cuales son: el responsable del programa educativo, tres profesores de tiempo completo, un profesor de medio tiempo y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dio inicio al programa de trabajo planteado para el 2013, el cual está integrado por 10 actividades relacionadas con el desarrollo sustentable y el cuidado del medio ambiente, mismas que están en proceso de implementación:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Elaboración e implementación del plan de trabajo para obtener la certificación en calidad ambiental por PROFEPA,</li> <li>2.- Diagnóstico energético de cada edificio,</li> <li>3.- Diagnóstico del uso de agua,</li> <li>4.- Realización de campañas de forestación,</li> <li>5.- Campaña de acopio de baterías,</li> <li>6.- Campaña de reducción, reutilización y reciclaje de papel y cartón,</li> <li>7.- Estudio sobre el uso de plumones ecológicos,</li> <li>8.- Universidad libre de humo y tabaco,</li> <li>9.- Acciones de sustentabilidad hacia el exterior del campus y</li> <li>10.- Promover los consejos de</li> </ol> </li> </ul>

<p>el responsable del laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se han realizado bolsas de trabajo para los alumnos próximos a egresar de la carrera de ingeniería industrial (Las oportunidades de trabajo se hacen públicas mediante la plataforma Facebook y se postean en el laboratorio).</li> <li>• No se han implementado programas de fomento de valores, habilidades o capacidades requeridos por las empresas (Durante el 2012 se fomentó el valor de la responsabilidad).</li> <li>• Se encuentran 38 computadoras en óptimas condiciones para que el alumnado trabaje en los laboratorios, de un total de 49.</li> <li>• Actualmente se cuenta con tres laboratorios los cuales son: la Sala A que cuenta con 20 máquinas, la Sala B que cuenta con 11 máquinas y la Sala de Vinculación que cuenta con 16.</li> <li>• Se realizaron 223 proyectos de vinculación en 77 empresas distintas (Anexo 5).</li> <li>• 4 maestros participaron en intercambio académico y cooperación internacional los cuales fueron 3 profesores de tiempo completo y el responsable del programa educativo.</li> </ul>	<p>participación ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se han organizado actividades deportivas y culturales por parte del área de ingeniería industrial.</li> <li>• Durante el año 2012 se recibió la certificación en ISO 9011-2008 y se tiene la acreditación por CACEI que esta desde el 2009 con vigencia al 2014.</li> <li>• No se han impartido cursos de titulación y diplomados por parte de los docentes del programa educativo para los egresados del mismo.</li> <li>• Actualmente se utilizan 12 software, los cuales son: Office, Project, Visio, WinQSB, Minitab, AutoCAD, Solidworks, Mastercam, Arena, Promodel, Multisim y PDF.</li> <li>• No se han recibido donaciones por parte de empresas para el financiamiento de material y equipo.</li> <li>• Número de maestros en el PE, con licenciatura fue de 56, con maestría fue de 23 y con doctorado fue de 2 y otros 2 en proceso de titulación durante el 2012.</li> <li>• 4 maestros asistieron a algún congreso, los cuales fueron 3 profesores de tiempo completo y el responsable del programa educativo.</li> </ul>
--	---

#### **4.3.2 Contribuciones clave del proyecto (en general)**

Dentro de la implementación del plan estratégico se tienen algunas contribuciones claves para el mejoramiento del área de interés, de ingeniería industrial, dichas contribuciones están basadas en los objetivos generales del plan estratégico, tratando de dar cumplimiento al Plan de Desarrollo Institucional así como al Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería:

- Elevar la imagen institucional de la carrera de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC.
- Aumentar la capacidad tecnológica de la carrera de ingeniería industrial, mediante la relación escuela-empresa.
- Elevar el número de donaciones y financiamientos para el desarrollo de proyectos donde los alumnos puedan desarrollarse.
- Obtener donaciones de materiales y equipo e infraestructura.
- Establecer la capacitación continua de los maestros en el área.
- Fomentar los valores necesarios a desarrollar en los alumnos de ingeniería industrial, así como del personal que labora en la misma.
- Fomentar y promover el desarrollo sustentable en el área.
- Fomentar y promover las actividades relacionadas con el medio ambiente y culturales en donde jóvenes como maestros puedan participar.
- Impulsar la cooperación internacional y el intercambio académico de profesores y alumnos.
- Elevar la capacidad competitiva del área.
- Promover actividades deportivas y culturales dentro del área.
- Elevar la imagen de la carrera de ingeniería industrial.

- Formar jóvenes no solo con los conocimientos teóricos y técnicos sobre su carrera, si no de forma integral, con una serie de valores importantes a desarrollar en la actual sociedad.
- Aumentar el desempeño profesional de los futuros egresados.

#### 4.3.3 Contribuciones clave del Plan Estratégico en alumnos y docentes

Además de contribuir de forma directa en el mejoramiento del área de ingeniería industrial, el plan estratégico busca mejorar factores claves donde se ven involucrados alumnos y docentes del programa educativo, tratando de dar cumplimiento nuevamente al Plan de Desarrollo Institucional así como en el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería, por ser factores que se han considerado previamente en ambos (Tabla 4.4).

Tabla 4.4. Contribuciones clave del Plan Estratégico en alumnos y docentes.

<b>ALUMNOS:</b>	<b>DOCENTES:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevar la calidad educativa.</li> <li>• Fomentar y elevar la promoción del servicio social para los estudiantes de ingeniería industrial.</li> <li>• Aumentar la cantidad de alumnos que participen en programas de intercambio y movilidad estudiantil.</li> <li>• Crear una bolsa de trabajo en relación con las empresas empleadoras</li> <li>• Formar a los alumnos de forma integral, con los conocimientos, valores y aptitudes requeridas por las empresas empleadoras.</li> <li>• Promover actividades deportivas y culturales en donde los alumnos sean formados integralmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al elevar la capacidad tecnológica y el nivel de infraestructura el docente podrá ejercer su función en espacios con la infraestructura apropiada y con tecnología de vanguardia.</li> <li>• Capacitar a los maestros, brindándoles así mayor conocimiento de su especialidad y poder mejorar en las clases que imparten.</li> <li>• Elevar el nivel de capacitación y especialización.</li> <li>• Mejorar la relación alumno-maestro dentro del área.</li> <li>• Difundir la información necesaria para que los docentes asistan a conferencias, congresos y talleres.</li> <li>• Revisar periódicamente que los maestros cuenten con el material requerido para</li> </ul>

	<p>que puedan impartir sus clases de forma eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la participación de los maestros en el cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable.</li> <li>• Aumentar la cantidad de maestros que participen en programas de intercambio académico.</li> <li>• Promover actividades deportivas y culturales, donde los maestros puedan participar</li> </ul>
--	--

#### **4.4 Factores de Riesgo en la implementación**

En la elaboración de un Plan Estratégico se corren riesgos, los cuales son importantes considerar al momento de llevar a cabo la implementación, los riesgos considerados en el plan estratégico para el área de ingeniería industrial son los siguientes:

- Falta de aprobación del coordinador del programa educativo o por el director de la facultad de ingeniería de la UABC campus Mexicali.
- No contar con el apoyo del coordinador del programa educativo, cuando el plan se esté implementando.
- No contar con el apoyo del director de la facultad de ingeniería de la UABC campus Mexicali, cuando el plan se esté implementando.
- Que los maestros coordinadores de área dentro del programa educativo, no colaboren en la implementación del plan.
- No se consiga aumentar la relación escuela-empresa, por lo tanto no se obtengan donaciones para la adquisición de equipo para laboratorios o para infraestructura.

- Que el área de cooperación e intercambio internacional, no brinde apoyo directo al área y por lo tanto no se consiga aumentar la participación de alumnos y maestros en algún programa de movilidad.
- Falta de interés en el alumnado y maestros del área en participar en los programas de desarrollo sustentable o en actividades del medio ambiente.
- Que no se consiga la participación de las empresas para la realización de la bolsa de trabajo.
- Poco interés de alumnos y maestros en participar en actividades deportivas y culturales.
- Poco interés de alumnos y maestros en participar en intercambios académicos.
- Falta de presupuesto para la implementación del plan.
- Baja motivación del personal y alumnos en la implementación del plan.
- Resistencia al cambio por parte de maestros y alumnos de la carrera de Ingeniería Industrial.
- Oposición comunitaria en la implementación del plan.
- Que no se cuente con buena comunicación entre los dirigentes del plan y el demás personal involucrado.

#### **4.5 Indicadores de Seguimiento**

A lo largo de esta propuesta de plan estratégico se han desarrollado indicadores que ayudarán a medir los objetivos planteados en la misma, con el objetivo de conocer su desarrollo y su funcionamiento, es decir si están dando los resultados deseados o si se considera necesario realizar cambios o mejoras a estos. Los porcentajes o las cantidades a mejorar en forma cuantitativa deberán ser indicados por las personas que estén operando el plan; esto es debido a que es la primera versión de un plan estratégico para el área de ingeniería industrial.

#### 4.5.1 ¿Qué es un Indicador?

Un indicador es una variable cuantitativa o cualitativa cuya finalidad es brindar información acerca del grado de cumplimiento de una meta. Al medir el progreso hacia el logro de estas metas, funciona como una “señal de alerta” que muestra si se está trabajando en la senda correcta de acuerdo con los resultados planificados. En este sentido, sirve para detectar posibles desvíos y corregirlos. [26]

#### ¿Qué características son deseables que tengan los indicadores?

Los indicadores para cumplir con su rol de control de gestión estratégico y operativo, deberían cumplir con las siguientes características:

- *Relevancia*: deben aportar información imprescindible para la toma de decisiones, contribuyendo directamente al cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- *Objetividad*: los datos deben ser auditables, es decir, debe existir la posibilidad de ser verificados independientemente de forma externa.
- *Ser inequívocos*: su análisis no debería permitir interpretaciones ambiguas o contrapuestas.
- *Complejidad*: idealmente un buen conjunto de indicadores debería capturar todas las posibles conductas o acciones relevantes vinculadas al suceso que se intenta captar.
- *Sensibilidad*: deben ser capaces de reflejar las acciones y esfuerzos del individuo o la unidad que realiza la gestión, es decir, deben basarse sobre variables que la unidad pueda controlar.
- *Accesibilidad*: su obtención debe tener un costo razonable en relación a los beneficios que reporta la información que brindan. [26]

Estas características de los indicadores son características deseables de los mismos. En la práctica resulta difícil que un indicador reúna todas las propiedades mencionadas. Ello, sin

embargo, no debería de ser un impedimento para su construcción y uso, siempre y cuando, estas limitaciones se hagan explícitas.

#### **4.5.2 Tipos de Indicadores**

**Indicador de gestión:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir los procesos, acciones y operaciones adelantados dentro la etapa de implementación de una política, programa o proyecto.

**Indicador de formulación:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir la calidad del diseño o formulación de una política, programa o proyecto.

**Indicador de impacto:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir los efectos a mediano y largo plazo, generados por una política, programa o proyecto, sobre la población en general. Los efectos medidos son aquellos directamente atribuibles a dicha política, programa o proyecto específico. Incluye efectos positivos y negativos, producidos directa o indirectamente por una intervención, sean estos intencionales o no.

**Indicador de insumo:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir los recursos financieros, humanos y físicos necesarios para implementar una política, programa o proyecto.

**Indicador de producto:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir los bienes o servicios directamente provistos por una política, programa o proyecto.

**Indicador de resultado:** Representación cuantitativa de una variable en relación con otra, que permite medir los efectos inmediatos o a corto plazo generados por los productos de una política, programa o proyecto, sobre la población directamente afectada.[26]

*Al estar interesados en medir los efectos a mediano y largo plazo que se obtengan a través de la implementación de los objetivos generales y específicos; los indicadores de seguimiento que se utilizarán para llevar a cabo esta medición serán “indicadores de impacto”, con estos*

*se logrará medir los efectos positivos y negativos que se hayan producido intencionalmente o no (como su definición lo menciona) dentro de lo establecido en el desarrollo del plan.*

*Otro tipo de indicador a utilizar dentro de la implementación serán los “**indicadores de resultado**”, finalmente lo que se desea conocer es el resultado de haber implementado ciertas políticas, en este caso, de haber implementado los objetivos generales y específicos sobre la población involucrada directamente en el Programa educativo de Ingeniería Industrial; con estos tipos de indicadores se podrá medir paulatinamente el grado de avance al momento de la implementación del plan.*

#### **4.5.3 ¿Cuáles son las dimensiones (criterios) relevantes del desempeño?**

Los indicadores de seguimiento deben medir algunos criterios de suma importancia en la implementación del plan, que sirvan como guía para la institución para conocer si se están logrando las metas y objetivos planteados en la forma deseada, así como mandar señales de que algo no está funcionando adecuadamente. Por lo tanto los indicadores incluyen cada una de estas dimensiones (criterios). [26]

##### ***Impacto***

Los lineamientos de gobierno se expresan en términos de hipótesis teóricas que vinculan lo deseable con la definición de política pública, expresados en términos de los resultados que se esperan obtener. En este sentido, los indicadores de impacto deberán reflejar los porcentajes de obtención de los resultados en comparación con los esperados.

##### ***Eficacia***

El concepto de eficacia refiere al grado de cumplimiento de los objetivos planteados, es decir, en qué medida el área, o la institución como un todo, está cumpliendo con sus objetivos fundamentales, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.

Generalmente, los indicadores de eficacia relacionan las actividades o productos que efectivamente se realizaron con las aquellas que, a priori, se planificó realizar.

Otro tipo de indicador de eficacia refiere al grado de cobertura que se hace de una determinada demanda o población objetivo.

### ***Eficiencia***

El concepto de eficiencia describe la relación entre dos magnitudes: la producción física de un bien o servicio y los insumos que se utilizaron para alcanzar ese nivel de producto.

Planteado en términos simples la eficiencia es producir la mayor cantidad de servicios o prestaciones posibles dado el nivel de recursos de los que se dispone o, alternativamente, alcanzar un nivel determinado de servicios utilizando la menor cantidad de recursos posible. Un indicador de eficiencia es el costo unitario de producción o costo promedio; el mismo se obtiene relacionando el gasto ejecutado en la producción sobre el total de producto obtenido.

Otro grupo importante de indicadores de eficiencia son los orientados a medir el producto medio del factor humano o productividad, esto es, cuantas unidades de producto se obtienen en promedio por cada unidad de factor, por ejemplo, por cada hora trabajada. Por la importancia que tienen para la gestión de las entidades públicas las capacidades profesionales y técnicas de sus funcionarios, éstas medidas de eficiencia son especialmente relevantes y relativamente fáciles de obtener.

### ***Calidad***

La calidad del servicio es una dimensión específica del desempeño que refiere a la capacidad de la institución para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios. Ésta se puede observar a través de la mejora de los atributos o características de los servicios que se entregan a los usuarios. Los tiempos de respuesta, si bien no son el único atributo relevante para evaluar la calidad de los servicios, han cobrado gran importancia en el ámbito público. Lo anterior se debe probablemente, a que existe a nivel de imagen pública una fuerte asociación entre "burocracia estatal" y largos tiempos de espera para obtener acceso a las prestaciones y servicios que se brindan.

A nivel analítico conviene tener presente al menos dos clasificaciones relevantes de los tiempos de respuesta: los tiempos de espera, asociados por lo general al tiempo que los usuarios ocupan en los lugares de atención para la realización de un primer trámite y los

tiempos para entrega del servicio, relacionados con el tiempo global transcurrido entre que el usuario presenta una solicitud y obtiene una solución satisfactoria a su problema.

***Desempeño Presupuestario (eficiencia)***

Este concepto se puede definir como la capacidad que tiene una institución para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros en pos del cumplimiento de sus objetivos. Todo organismo que administre fondos, especialmente cuando éstos son públicos, es responsable de efectuar un manejo eficiente de sus recursos de caja, por la ejecución de su presupuesto y por administrar adecuadamente su patrimonio. Indicadores típicos del desempeño presupuestario de una institución son su capacidad de autofinanciamiento (cuando la Unidad Ejecutora tiene atribuciones legales para generar ingresos propios), la ejecución de su presupuesto de acuerdo a lo programado y su capacidad para recuperar préstamos y otros pasivos. Otro tipo importante de indicador de desempeño presupuestario es aquel que relaciona el nivel de recursos financieros utilizados en la provisión de prestaciones y servicios con los gastos administrativos incurridos por la institución. [26]

**4.5.4 Definición de Indicadores para Plan Estratégico de Ingeniería Industrial**

Parte esencial en un Plan Estratégico es el establecimiento de herramientas para desarrollar el seguimiento de los objetivos estratégicos y de las líneas de actuación contenidas en el Plan, así como la evaluación de su implementación mediante el cumplimiento de indicadores, siendo estos cuantitativos y cualitativos, que midan los resultados, como anteriormente se mencionó, indicadores de “impacto” y de “resultado”.

El Seguimiento debe efectuarse de forma continua a lo largo de la implantación del Plan y nos va a permitir "controlar" y "medir" en tiempo real la evolución y el desarrollo de las estrategias; pudiendo corregir y modificar posibles carencias en su implementación aprobando nuevas metas a partir de los resultados obtenidos.

Conociendo que la evaluación es el proceso que nos permitirá medir los resultados y observar cómo se van cumpliendo los objetivos específicos, la evaluación deberá hacer un corte cada

cierto tiempo y comparar los objetivos planteados con la realidad de lo que se está obteniendo en la implementación del plan.

*Para este seguimiento y evaluación deberán haberse aprobado una serie de indicadores ya sean cuantitativos o cualitativos y es de suma importancia mencionar que las cantidades de progreso deseables a obtener dentro de este plan estratégico y los porcentajes a mejorar por cada objetivo general o particular, serán tarea de las personas que estén operando el plan, esto debido a que es la primera propuesta de un plan estratégico para el área de Ingeniería Industrial y solo las personas que operen el plan sabrán con certeza los porcentajes deseables a mejorar, así como las cantidades de progreso para cada objetivo.*

Para definir los indicadores de seguimiento se ha retomado parte del capítulo 3, los objetivos generales, estratégicos y las estrategias de implementación.

**Objetivo General 1.-** *Elevar la imagen institucional de la carrera de Ingeniería Industrial de la facultad de Ingeniería de la UABC, fomentando el servicio social, programas de intercambio y movilidad, basados en la buena planeación de los procesos dentro del área , con el fin de formar alumnos con un excelente nivel competitivo.*

### **Objetivos Estratégicos:**

- 1.5** Elevar y mantener la imagen de la carrera de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC.
- 1.6** Tener una excelente planeación en los procesos que se desarrollan en la carrera de ingeniería industrial.
- 1.7** Fomentar y elevar la promoción del servicio social dentro de la carrera.
- 1.8** Aumentar la difusión y promoción de los programas de intercambio y movilidad así como eficientar sus trámites.
- 1.9** Crear una bolsa de trabajo que opere cada semestre en relación directa con las empresas empleadoras, buscando un beneficio directo en ambas partes.

Para la obtención del Objetivo General 1 y sus Objetivos Estratégicos, se han definido una serie de estrategias y a su vez los indicadores correspondientes para cada una de estas (Tabla 4.5).

Tabla 4.5 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 1.

<b>Estrategias:</b>	<b>Indicadores:</b>
<p><b>1.1.2</b> Crear conciencia sobre el comportamiento de maestros y alumnos en las instalaciones de la universidad como fuera, (ya que forman parte importante de la imagen de la carrera), con la ayuda de la impartición de pláticas con alumnos y maestros.</p> <p><b>1.2.2</b> Establecer junto con los maestros, un plan de mejora continua a corto plazo de la planeación de los procesos del área, incluyendo en estos controles de seguimiento.</p> <p><b>1.3.2</b> Crear una campaña de promoción para la realización de servicio social, en estudiantes de ingeniería industrial.</p> <p><b>1.4.1</b> Establecer un sistema informativo de los programas de intercambio y movilidad dentro de la carrera de ingeniería industrial.</p> <p><b>1.5.1</b> Crear una bolsa de trabajo para los alumnos de Ingeniería Industrial.</p>	<p><b>1.1.2.1</b> Minuta realizada de las pláticas impartidas y lista de asistencia de alumnos y docentes.</p> <p><b>1.2.2.1</b> Documento del plan de mejora continua a corto plazo.</p> <p><b>1.3.2.1</b> Plan de la campaña de promoción para la realización de servicio social.</p> <p><b>1.4.2.1</b> Sistema informativo de los programas de intercambio y movilidad.</p> <p><b>1.5.2.1</b> Oficio de la creación de la bolsa de trabajo (inicialmente).</p> <p><b>1.5.2.2</b> Cantidad de empresas participando en la bolsa de trabajo.</p> <p><b>1.5.2.3</b> Cantidad de alumnos beneficiados con la bolsa de trabajo (por semestre).</p>

### **Impacto Objetivo General 1.-**

- Aumento de la difusión de los programas de servicio social.
- Formar jóvenes de manera integral, añadiéndole al conocimiento técnico, la promoción de valores.
- Ampliar la cantidad de alumnos que participan en intercambios estudiantil (alumnos más capacitados y con más experiencias que compartir).

- Mayor cantidad de alumnos titulados, debido a que estarán mejor informados en cuanto a la realización del servicio social.
- Adquirir la posibilidad de brindarles empleo a los próximos egresados mediante la operación de una bolsa de trabajo en cada semestre.

**Objetivo General 2.-** *Aumentar la capacidad tecnológica de la carrera ingeniería industrial mediante el mejoramiento de la relación escuela-empresa, de tal manera que se logre la obtención de donaciones y financiamientos para el desarrollo de proyectos y obtención de patentes, buscando así aumentar la creatividad y desarrollo de los alumnos y maestros del área.*

**Objetivos Estratégicos:**

**2.5** Elevar el nivel de infraestructura en el área de ingeniería industrial.

**2.6** Mejorar la gestión entre la carrera de ingeniería industrial y las empresas buscando así la obtención de donaciones como equipo de cómputo, aulas, etc.

**2.7** Gestionar el financiamiento de las empresas para el desarrollo de proyectos e infraestructura.

**2.4** Impulsar la creatividad y el desarrollo de alumnos y maestros en conjunto con las empresas, mediante su participación en proyectos.

Para la obtención del Objetivo General 2 y sus Objetivos Estratégicos, se han definido una serie de estrategias y a su vez los indicadores correspondientes para cada una de estas (Tabla 4.6).

Tabla 4.6 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 2.

<b>Estrategias:</b>	<b>Indicadores:</b>
<b>2.1.2</b> Realizar análisis periódicos en el laboratorio de ingeniería industrial, buscando áreas de mejora en cuanto a la infraestructura y equipamiento se refiere.	<b>2.1.2.1</b> Reporte de resultados obtenidos de los análisis periódicos.

<p><b>2.2.2</b> Mantenerse en contacto directo con las empresas que sean de interés, realizando juntas periódicas, buscando así la oportunidad de participación de los alumnos y maestros en sus proyectos.</p> <p><b>2.3.2</b> Promover el apoyo de empresas a proyectos de tal forma que se vean beneficiadas ambas partes.</p> <p><b>2.4.2</b> Realizar reuniones con alumnos y maestros interesados en desarrollar proyectos en empresas y obtención de patentes.</p>	<p><b>2.2.2.1</b> Minuta de las juntas realizadas con las empresas, en búsqueda de nuevos proyectos.</p> <p><b>2.3.2.1</b> Número de empresas que apoyen a proyectos.</p> <p><b>2.4.2.1</b> Número de alumnos y maestros desarrollando proyectos.</p> <p><b>2.4.2.2</b> Minutas de las reuniones realizadas con los alumnos.</p>
---	--

### **Impacto Objetivo General 2.-**

- Lograr una infraestructura actual y novedosa, donde los alumnos y maestros se puedan desarrollar integralmente.
- Tener una mayor participación de alumnos y maestros del área en proyectos en relación directa con las empresas.
- Mejorar el desarrollo profesional de alumnos y docentes con su participación en proyectos con las empresas y la obtención de patentes, aumentando las experiencias a compartir con los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial.

**Objetivo General 3.-** *Elevar el nivel de capacitación de los maestros, así como crear conciencia sobre los valores a desarrollar en el área de ingeniería industrial.*

### **Objetivos Estratégicos:**

**3.7** Mantener y mejorar el clima organizacional dentro del programa educativo.

**3.8** Impulsar a los maestros para que realicen estudios de posgrado.

**3.9** Realizar un programa intensivo dentro del área para fomentar los valores en alumnos y maestros.

**3.10** Realizar cursos para los maestros, fortaleciendo así la calidad de enseñanza respecto a las materias que imparte.

**3.11** Invitar y brindar la oportunidad a los maestros de asistir a congresos, conferencias o talleres.

**3.12** Estar pendiente si los maestros cuentan con el material requerido para la impartición de sus clases durante el semestre.

Para la obtención del Objetivo General 3 y sus Objetivos Estratégicos, se han definido una serie de estrategias y a su vez los indicadores correspondientes para cada una de estas (Tabla 4.7).

Tabla 4.7 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 3.

<b>Estrategias:</b>	<b>Indicadores:</b>
<p><b>3.1.2</b> Realizar reuniones periódicas para implementar un programa de convivencia entre los docentes y administrativos del área.</p> <p><b>3.2.2</b> Realizar juntas periódicas para los maestros e informarles sobre los distintos programas de posgrado que hay así como las becas de las que pueden hacer uso.</p> <p><b>3.3.2</b> Involucrar a alumnos y maestros en la promoción y fomento de valores dentro del área, creando programas de valores donde todos participen así como reuniones con alumnos y maestros para recibir aportaciones sobre sus ideas para mejorar.</p> <p><b>3.4.2</b> Gestionar en la impartición de cursos que ayuden al docente a fortalecerse en su área, mejorando así la calidad de enseñanza.</p> <p><b>3.5.2</b> Invitar a los maestros a participar en congresos, conferencias, y dar difusión a los mismos.</p> <p><b>3.6.1</b> Revisar periódicamente durante el</p>	<p><b>3.1.2.1</b> Programa de convivencia entre docentes y administrativos.</p> <p><b>3.2.2.1</b> Reporte de las juntas realizadas, número de maestros asistentes, número de maestros estudiando posgrado y número de becas otorgadas.</p> <p><b>3.3.2.1</b> Programa de valores para la carrera de ingeniería industrial y reporte de las reuniones.</p> <p><b>3.4.2.1</b> Número de cursos impartidos a docentes para fortalecerse en su área.</p> <p><b>3.4.2.2</b> Número de asistentes a los cursos impartidos.</p> <p><b>3.5.2.1</b> Número de maestros participantes en congresos y conferencias.</p>

periodo semestral si el maestro cuenta con material para la impartición de sus clases.	<b>3.6.2.1</b> Reporte de las revisiones periódicas.
--	--

### **Impacto Objetivo General 3.-**

- Lograr un aumento de maestros mejor capacitados debido a los cursos otorgados.
- Mejorar la enseñanza del alumnado, a casusa de la capacitación otorgada a maestros.
- Lograr tener un mayor número de maestros inscritos en programas de maestría y doctorado (maestros con especialidad).
- Aumento en la cantidad de maestros que participan en intercambio académico (maestros más capacitados y con más experiencias que compartir).

**Objetivo General 4.-** *Incrementar la capacidad competitiva del área de ingeniería industrial mediante el fomento del desarrollo sustentable, el impulso a la cooperación internacional e intercambio académico, tanto de profesores como del alumnado y aumentar la promoción del desarrollo de actividades deportivas y culturales dentro del área.*

### **Objetivos Estratégicos:**

- 4.7** Fomentar el desarrollo sustentable y actividades relacionadas con el medio ambiente.
- 4.8** Impulsar la cooperación internacional y el intercambio académico para el personal docente.
- 4.9** Incrementar los índices de movilidad estudiantil.
- 4.10** Promover las actividades deportivas y culturales dentro del área.
- 4.11** Incrementar la cantidad de foros, congresos en donde puedan participar los académicos.

Para la obtención del Objetivo General 4 y sus Objetivos Estratégicos, se han definido una serie de estrategias y a su vez los indicadores correspondientes para cada una de estas (Tabla 4.8).

Tabla 4.8 Indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias del Objetivo General 4.

<b>Estrategias:</b>	<b>Indicadores:</b>
<p><b>4.1.2</b> Realizar actividades periódicamente donde se involucren alumnos y maestros en relación con el medio ambiente.</p> <p><b>4.2.1</b> Realizar juntas para invitar y motivar al personal docente en la participación en intercambio y cooperación internacional.</p> <p><b>4.3.1</b> Realizar pláticas periódicas con alumnos para participar en movilidad estudiantil, donde puedan brindar sus experiencias.</p> <p><b>4.4.1</b> Crear un calendario de actividades deportivas y culturales durante el semestre.</p> <p><b>4.5.1</b> Implementar foros, conferencias donde puedan participar los académicos del área.</p>	<p><b>4.1.2.1</b> Reporte de actividades ambientales.</p> <p><b>4.2.2.1</b> Número de maestros asistentes a las juntas.</p> <p><b>4.2.2.2</b> Número de maestros participando en el programa de intercambio y cooperación internacional.</p> <p><b>4.3.2.1</b> Número de alumnos asistentes a las pláticas.</p> <p><b>4.3.2.2</b> Número de alumnos participando en movilidad estudiantil.</p> <p><b>4.4.2.1</b> Número de participantes en las actividades deportivas y culturales programas.</p> <p><b>4.5.2.1</b> Número de académicos participantes en foros y conferencias.</p>

#### **Impacto Objetivo General 4.-**

- Creación de programas semestrales de actividades deportivas y culturales.
- Aumentar el desarrollo sustentable, apoyando en actividades relacionadas con el medio ambiente.
- Aumentar la cantidad de docentes y alumnos participando en programas de intercambio académico y estudiantil, por lo tanto, lograr aumentar las experiencias a compartir para motivar a los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial a participar en futuros intercambios.

## 4.6 Seguimiento y Evaluación

### 4.6.1 ¿Qué es el seguimiento y evaluación?

El **seguimiento** consiste en el análisis y recopilación sistemáticos de información a medida que avanza un proyecto. Su objetivo es mejorar la eficacia y efectividad de un proyecto y organización. Se basa en metas establecidas y actividades planificadas durante las distintas fases del trabajo de planificación. Ayuda a que se siga una línea de trabajo, y además, permite a la administración conocer cuando algo no está funcionando. Si se lleva a cabo adecuadamente, es una herramienta de incalculable valor para una buena administración y proporciona la base para la evaluación. Permite determinar si los recursos disponibles son suficientes y están bien administrados, si la capacidad de trabajo es suficiente y adecuada, y si se está haciendo lo que se había planificado.

La **evaluación** consiste en la comparación de los impactos reales del proyecto con los planes estratégicos acordados. Está enfocada hacia lo que habías establecido hacer, lo que has conseguido y cómo lo has conseguido. Puede ser **formativa**: tiene lugar durante la vida de un proyecto u organización con la intención de mejorar la estrategia o el modo de funcionar del proyecto y organización. También puede ser **conclusiva**: obteniendo aprendizaje a partir de un proyecto completado o una organización que ya no está en funcionamiento.

El seguimiento y la evaluación comparten la misma orientación, hacia un aprendizaje a partir de aquello que haces y cómo lo haces, concentrándose en:

- Eficacia
- Efectividad
- Impacto[28]

### 4.6.2 ¿Por qué son necesarios el seguimiento y la evaluación?

El seguimiento y evaluación es necesario porque permite comprobar el saldo final de un trabajo de desarrollo: no si estamos obteniendo beneficios, sino si estamos generando un cambio. A través del seguimiento y evaluación se puede:

- Revisar el progreso;
- Identificar problemas en la planificación y/o en la puesta en práctica;
- Hacer ajustes de modo que tengas más probabilidades de generar un cambio. [29]

#### **4.6.3 Seguimiento y Evaluación del Plan Estratégico**

En la elaboración del Plan Estratégico para el área de Ingeniería Industrial se tomaron en cuenta cuatro ejes principales (basado en el instrumento de medición diagnóstico FODA): Capacidad Directiva, Capacidad Tecnológica, Capacidad de Grupo Humano y Capacidad Competitiva, a través de las cuales fueron definidos los Objetivos Generales, Objetivos Estratégicos, las Estrategias de Implementación y los Indicadores.

- Objetivos Generales: en estos se expresan los fines que se desean alcanzar, basados en la visión de la Carrera de Ingeniería Industrial.
- Objetivos Estratégicos: son generados con la firme intención de que ayuden a la obtención de los objetivos generales.
- Estrategias de Implementación: Son las actividades individuales y concretas que se realizarán para la obtención de los objetivos específicos y poder darle el seguimiento adecuado.
- Indicadores: Estos a su vez, fueron definidos para darle seguimiento a los anteriores y tener una forma de evaluar periódicamente la implementación, siendo estos, indicadores de impacto y de resultados.

#### **4.6.4 Metodología para el Seguimiento y Evaluación del Plan Estratégico**

Para una correcta evaluación y un buen control del Plan, es necesario el desarrollo de una metodología de seguimiento y control, que en su momento permita obtener información de los avances que se hayan tenido en la implementación y además que facilite el control por parte de los responsables del plan, y que permita realizar adecuaciones o modificaciones al mismo en

caso de ser necesarias. Para ello se propone la metodología (Figura 4.2) para el seguimiento y evaluación del plan estratégico:

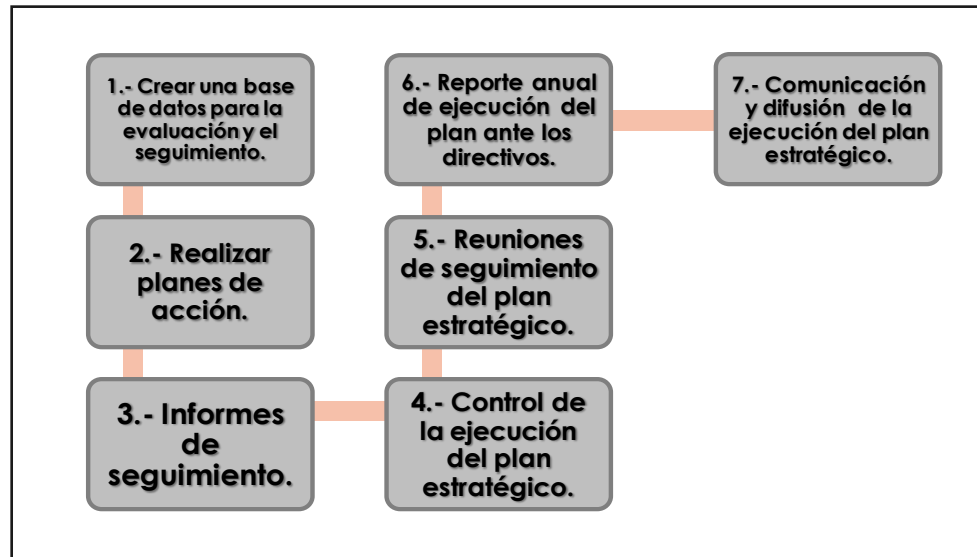


Figura 4.2. Metodología para el seguimiento y evaluación del Plan Estratégico.

### **1.- Crear una base de datos para la evaluación y el seguimiento**

Para llevar a cabo el seguimiento se deberá utilizar una base de datos con acceso a todos los responsables de la ejecución y evaluación del plan, de tal manera que puedan acceder a ella y alimentarla con las evaluaciones realizadas periódicamente en la implementación.

En la realización de la base de datos para la evaluación y seguimiento del Plan Estratégico, se proponen algunos formatos que servirán para definir los objetivos estratégicos, actividades a desarrollar, los responsables de cada actividad, los recursos necesarios, el tiempo estimado y los productos e indicadores para cada objetivo (Tabla 4.9).

Tabla 4.9 Caracterización de los resultados del proyecto.

<b>CARACTERIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO</b>					
<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividades asociadas</b>	<b>Responsables</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Productos e indicadores</b>

También se considera importante los indicadores de los logros, el procedimiento de evaluación, y el instrumento con el cual se realizará la medición de estos, para esto se propone un formato (Tabla 4.10) que ayudará a la medición de los mismos.

Tabla 4.10 Evaluación de los resultados del proyecto.

<b>EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO</b>				
<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividades</b>	<b>Indicador de logro</b>	<b>Procedimiento evaluativo</b>	<b>Instrumento</b>

En la fase de seguimiento es necesario considerar todos los requerimientos para la obtención de los objetivos marcados dentro del plan estratégico, por ello se propone el formato (Tabla 4.11) para la colocación de los requerimientos como los humanos, técnicos, de capacitación y financieros.

Tabla 4.11 Tabla de requerimientos para los objetivos estratégicos.

<b>REQUERIMIENTOS</b>				
<b>Objetivo específico</b>	<b>Humanos</b>	<b>Técnicos</b>	<b>Capacitación</b>	<b>Financieros</b>

## **2.- Realizar Planes de Acción**

El seguimiento del plan estratégico estará basado en el cumplimiento de los objetivos planteados y de los planes de acción que se realicen periódicamente en los tiempos que sean definidos por los responsables de la ejecución del plan, teniendo la facultad de realizar cambios o modificaciones a la primera versión del mismo, así como las reuniones periódicas de seguimiento.

Las personas involucradas en este proceso tan importante serán los miembros de los grupos de interés y las demás personas que formen parte la implementación del plan.

## **3.- Informes de Seguimiento**

Los encargados de las reuniones periódicas, deberán desarrollar un informe de seguimiento de cada una de las actividades que se hayan realizado en el periodo de tiempo que haya sido definido por los mismos, el informe deberá realizarse con la información que se tenga contenida y actualizada en la base de datos. Los informes de seguimiento deberán mostrar el avance que se tenga de los objetivos planteados, ya que este será un indicador de la medida en que vaya avanzando el plan.

## **4.- Control de la Ejecución del Plan Estratégico**

En este punto los responsables de la implementación del plan, en base a la información que se haya plasmado en los informes de seguimiento, deberán establecer las acciones inmediatas y en caso de ser necesarias las acciones correctivas para que la ejecución del plan funcione correctamente.

## **5.- Reuniones de seguimiento del Plan Estratégico**

A su vez deberán calendarizarse reuniones de seguimiento, con la finalidad de dar continuidad a las acciones correctivas en caso de que se hayan establecido algunas de ellas.

#### **6.- Reporte anual de la ejecución del plan ante los directivos**

Se considera conveniente programar un reporte anual o en un periodo de tiempo establecido por los responsables del plan, de esta manera se mantendrá a los directivos de la institución informados sobre los avances que se hayan logrado en la implementación del plan.

#### **7.- Comunicación y Difusión de la Ejecución del Plan Estratégico**

La ejecución del Plan Estratégico y los avances que se hayan logrado en los tiempos estipulados por los responsables del mismo serán comunicados a las distintas partes interesadas de la Institución de origen, UABC, particularmente al personal de la Facultad de Ingeniería campus Mexicali, finalmente y en forma especial al personal involucrado directamente en el programa educativo de Ingeniería Industrial, considerando en este rubro personal administrativo, profesores, alumnado y colaboradores.

## **Capítulo 5.- Construcción de escenarios**

### **5.1 Introducción**

En este capítulo se retoman los indicadores de seguimiento, esto al definir y presentar los indicadores base para la propuesta del plan; aunado a esto se aborda principalmente la construcción de escenarios, basados en los distintos resultados deseables a obtener en el área de ingeniería industrial una vez que se hayan desarrollado los objetivos propuestos en el plan estratégico.

Para esto, fue necesaria la aplicación de una encuesta en el ambiente laboral, con la finalidad de conocer la competitividad actual de los ingenieros industriales egresados de la facultad de ingeniería de la UABC. A través de esta información se definieron los actuales puestos desempeñados por los egresados de ingeniería industrial, basados en una muestra tomada de los semestres 2009-2, 2010-2, 2011-2 y 2012-2. Esto es porque de los cuatro ejes principales sobre los que se ha definido la propuesta del plan estratégico, se decidió elaborar un escenario basado en el eje de Competitividad, dentro del cual se encuentra, la calidad de los egresados, misma que se ve reflejada en la competitividad que estos desempeñen en el ambiente laboral.

Así mismo se ha realizado la comparación de este plan con los planes estratégicos que han sido desarrollados en las universidades de alto prestigio como lo son el Tecnológico de Monterrey, Instituto Politécnico Nacional y Cety's Universidad, buscando cual sería la aportación más importante de esta propuesta y teniendo como principal finalidad la contribución de nuevas ideas para los procesos y actividades que se desarrollan actualmente en el área de ingeniería industrial.

## **5.2 Indicadores base para la propuesta del Plan Estratégico**

Una vez realizada la propuesta para la implementación del plan y a su vez la definición de los indicadores de seguimiento para el cumplimiento de las estrategias, se ha procedido al desarrollo de los indicadores base del plan, sobre los que estará regido el monitoreo de su implementación, estos indicadores están basados en los 4 objetivos generales del plan, derivados a su vez de los 4 ejes que lo rigen (Capacidad directiva, tecnológica, Competitiva y capacidad de grupo humano), de esta forma y de manera globalizada, podemos identificar (Figura 5.1) cuales son las aportaciones que se desean lograr con la implementación así como los factores que no deben dejar de considerarse en las evaluaciones.



Figura 5.1 Indicadores base para la propuesta del plan estratégico.

### 5.3 ¿Que es un escenario?

- Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de acontecimientos que permiten pasar de una situación original a otra futura. La palabra escenario es utilizada abusivamente para calificar, no importa que juego de hipótesis. Recordemos que las hipótesis de un escenario deben cumplir simultáneamente cinco condiciones: pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia.
- “La construcción de escenarios permite no sólo suponer el posible rumbo que tomarán los eventos, sino, además, determinar las herramientas y tecnologías que serán necesarias para afrontar apropiadamente la inminencia de un escenario dado”. “Un escenario no es otra cosa que una “historia” sobre el posible rumbo que puede tomar el futuro”.
- La construcción de escenarios es una herramienta de la gerencia social que apoya la exploración de imágenes de futuro. Como tal, forma parte de la *planificación estratégica* y contribuye a construir una visión de futuro (el futuro deseable) de la organización, en términos de su misión, servicios y recursos tangibles e intangibles. Los imaginarios que

resultan del ejercicio se convierten en telones de fondo de las estrategias y planes de la organización. Los escenarios se definen como la descripción de una situación futura y la secuencia de eventos que permiten avanzar hacia ella. Este método, entonces, permite transitar desde la situación actual hacia una situación futura, deseable y posible, describiendo coherentemente dicho tránsito.

- Es oportuno puntualizar que los escenarios no predicen el futuro sino que ofrecen una simulación de posibles situaciones en el futuro, que permite a los líderes tomar ventajas en un momento determinado. Esto quiere decir, que los escenarios no tienen que ver con una concepción exacta de lo que pasará, ya que esto es imposible para el humano, sino con ideas de los posibles eventos que ocurrirán partiendo de alguna modelación preliminar.[30]

### **La incertidumbre y la construcción de escenarios.**

La incertidumbre no es más que la duda. El dudar sobre cuán cierto podrá ser un escenario ensombrece lo que se haga sobre éste. Y la duda subyace a nuestra limitada capacidad de ver el futuro. Dado que no existe una manera de ver qué ocurrirá exactamente mañana, siempre habrá incertidumbre sobre el mañana. [30]

#### **5.3.1 La construcción de escenarios: descripción del método**

El método de escenarios consiste en concebir y describir diversos futuros. Hay distintas maneras de hacerlo, pero el procedimiento clásico, desarrollado por Godet en los años 70, comprende el desarrollo de un conjunto de pasos encadenados lógicamente, que son los siguientes:

**Construcción de la base de los escenarios:** Se procede a la delimitación del sistema analizado (que podría ser una organización, un sector específico o un fenómeno o problema determinado) mediante la identificación de las variables esenciales que caracterizan dicho sistema. Tales variables son las que permiten realizar un análisis explicativo global, lo más exhaustivo posible, del sistema, organización o problema estudiado y del entorno. Ellas son de

dos tipos: internas y externas. Las variables internas caracterizan el sistema, organización o problema estudiado; y las variables externas caracterizan el entorno explicativo general del mismo, en sus aspectos económicos, sociales, políticos, urbanos, culturales, tecnológicos, demográficos, etc.

**La construcción de la base de los escenarios incluye:**

· *Análisis retrospectivo.* Identifica los mecanismos y actores determinantes de la evolución del sistema a lo largo del periodo analizado. Mediante este estudio se pone en evidencia las invariantes del sistema y sus tendencias pasadas. Este examen se complementa con el siguiente.

· *Análisis de la situación actual.* Permite identificar los cambios ocurridos en la evolución de las variables esenciales y en las estrategias de los actores, y con ello se evidencian lo que en el lenguaje prospectivo se llama gérmenes de cambio o hechos portadores de futuro.

· *Estrategia de los actores.* Con base en los dos análisis anteriores se construye el análisis de los actores, para identificar sus objetivos y medios así como sus estrategias (posibles alianzas y conflictos entre ellos). Este análisis es equivalente al análisis de los involucrados, que sirve para identificar a los actores clave, sus objetivos, recursos y estrategias, con el fin de determinar o juzgar su grado de influencia en el comportamiento del sistema, problema u organización bajo estudio.

· *Construcción de los Escenarios.* Los escenarios son conjuntos coherentes de hipótesis acerca de cómo evolucionará el fenómeno estudiado (sistema u organización) según se comporten y articulen entre sí los distintos factores que determinan su curso: los mecanismos de evolución del problema y las estrategias de los diversos actores. Se construyen las imágenes de futuro

tendenciales y contrastadas, describiéndolas de la manera más detallada posible; y se describe la transición desde la situación actual hasta las situaciones futuras posibles y deseables.

· *Estrategia y plan de acción.* Con base en el escenario normativo, se definen las estrategias y los planes de acción. La selección del escenario normativo pasa por un proceso interactivo e iterativo de debate y análisis a lo interno de los grupos que participan en el ejercicio y con quienes se compartan los resultados del mismo. Los escenarios son imaginarios que orientan las acciones de largo plazo.[31]

#### **5.4 Construcción de un escenario, basado en el eje de Competitividad del plan estratégico para el área de ingeniería industrial de la UABC**

Para la construcción de un escenario de la propuesta del plan estratégico para el área de ingeniería industrial, se decidió trabajar en uno de los 4 ejes principales que rigen el plan, siendo este el eje de “Competitividad”, mismo que está compuesto por algunos factores, entre los que podemos encontrar la calidad de los egresados, por lo tanto se procedió a realizar un estudio sobre la competitividad de los egresados en el campo laboral en el que se desarrollan actualmente, para esto se tomó una muestra correspondiente a los semestres 2009-2, 2010-2, 2011-2 y 2012-2, y se enviaron las encuestas aleatoriamente, con la finalidad de conocer en qué puesto se encuentran trabajando actualmente y cuanto tiempo les ha llevado llegar a estar en esa posición, así mismo conocer el rango de competitividad en el que se están desarrollando los que alguna vez fueron estudiantes de ingeniería industrial.

Para la aplicación de la encuesta de competitividad (Anexo 6), fue necesaria la toma de una muestra representativa de los egresados de la carrera de ingeniería industrial de la UABC, al no tener conocimiento del universo de los alumnos egresados, se recurrió a la siguiente fórmula para la toma de la muestra, cabe mencionar que el nivel de confianza utilizado fue del 85%, considerando un valor de 0.5 para  $p$  y un error máximo de estimación de 0.10. Una vez aplicada la fórmula se obtuvo un tamaño de muestra de 52 egresados, procediendo así a la aplicación de las encuestas.

$n = \frac{z^2 pq}{E^2}$	<p><b>Donde:</b></p> <p><b>n</b> = Tamaño de la muestra</p> <p><b>z</b> = Valor crítico (en este caso para el 85% = 1.44)</p> <p><b>p</b> = Variabilidad positiva</p> <p><b>q</b> = Variabilidad negativa</p> <p><b>E</b> = Error máximo de estimación.</p>
--------------------------	---

#### 5.4.1 Análisis de resultados generados por la encuesta de competitividad

Una vez obtenidas las respuestas de las encuestas se procedió al análisis de resultados, obteniendo los siguientes datos en el orden en que aparecieron las preguntas en la encuesta (Anexo 6):

**Edad:** En la figura 5.2 se muestran las edades de las personas que contestaron la encuesta, las cuales varían desde los 22 hasta los 30 años de edad, lo cual corresponde a los periodos en los cuales se generó la muestra.

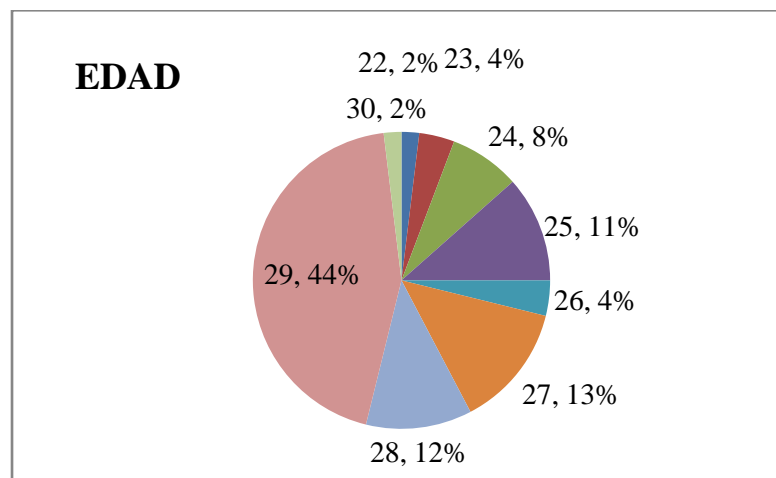


Figura 5.2 Edad.

**Año de egreso de su carrera:** Se puede observar (Figura 5.3) que el año de egreso de las personas encuestadas fluctúan desde el 2009 hasta el 2012, debido a que la muestra fue tomada en esos últimos años, con la finalidad de tener conocimiento de los puestos que desempeñan los recientes egresados.

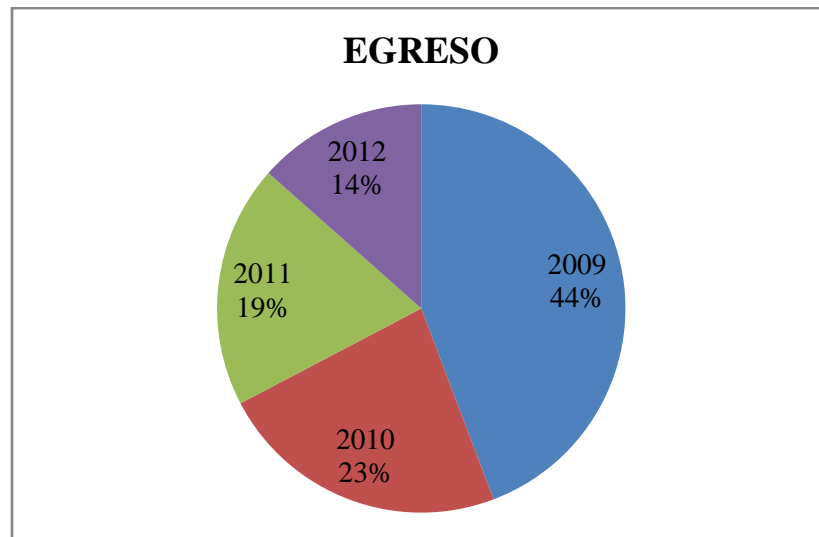


Figura 5.3 Año de egreso de su carrera.

**Escolaridad Máxima:** En cuanto a la escolaridad máxima de los encuestados se ha encontrado que la gran mayoría solo cuenta con la Licenciatura en Ingeniería Industrial, mientras que solo un pequeño porcentaje cuenta con maestría, y encontrando porcentajes nulos en las categorías de especialidad y doctorado (Figura 5.4), podríamos mencionar que esto tal vez se deba a que las personas encuestadas realmente tienen poco que egresaron de la carrera.

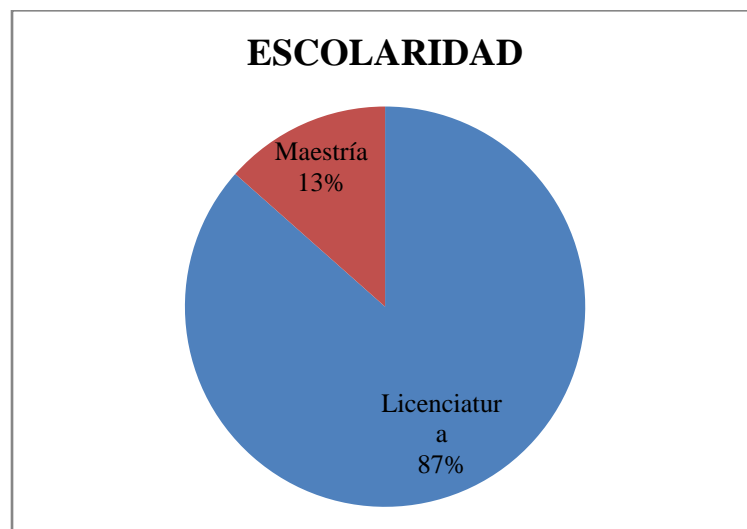


Figura 5.4 Escolaridad.

**Año de Ingreso a su primer trabajo:** En esta pregunta la gran mayoría respondió tener su primer trabajo en los años 2009 y 2010, eso se puede relacionar con los semestres en los que egresaron de la carrera, lo cual se observa en la figura 5.5.

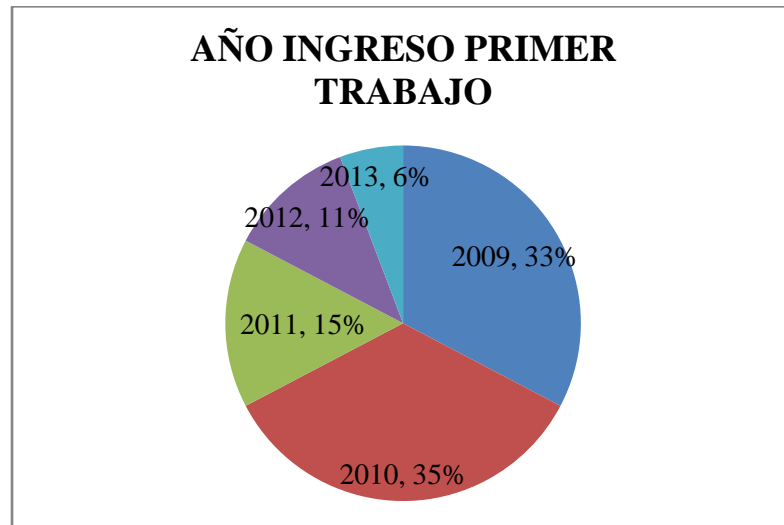


Figura 5.5 Año de Ingreso a su primer trabajo.

**Sector en el que laboró en su primer trabajo:** En la figura 5.6 se muestran los diversos sectores en lo que se desarrollaron cuando obtuvieron sus primeros empleos, en la cual se puede apreciar que la mayoría ya se desempeñaba en el sector empresarial.

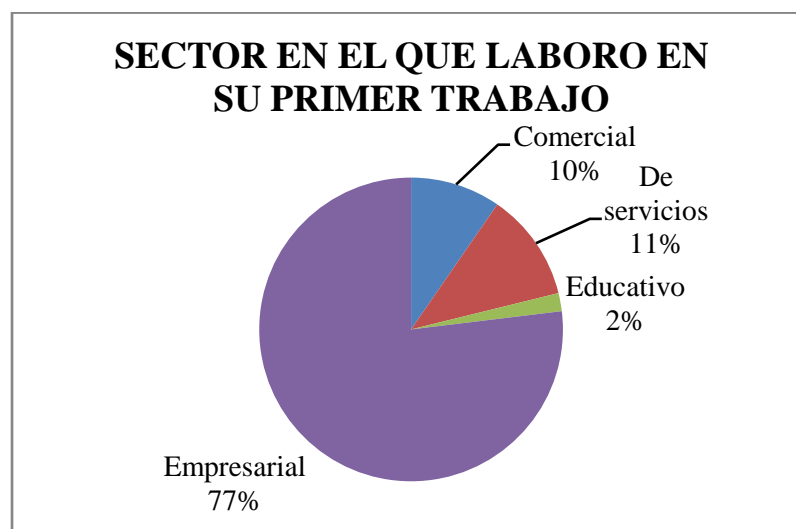


Figura 5.6 Sector en el que laboró en su primer trabajo.

**Puesto que desempeño en su primer trabajo (como egresado):** En esta pregunta podemos observar y constatar que existe una diversa cantidad de puestos en los que se desempeñan los egresados de la carrera de ingeniería industrial, a su vez se puede observar (figura 5.7) que no existe una gran mayoría concentrada en alguno de los puestos, los que resultan ser más comunes son los puestos de ingeniero, ingeniero de calidad, de manufactura, de proyectos e ingeniero Jr, todos los demás se distribuyen de manera similar, por lo contrario podemos observar que no existe un puesto con categoría de directivo.

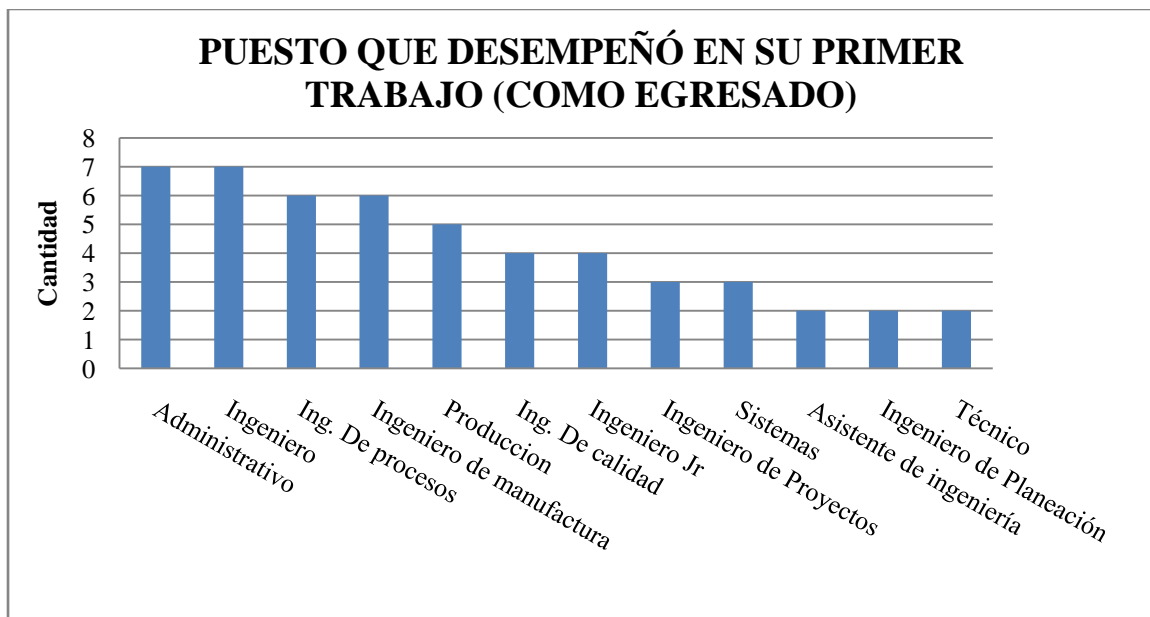


Figura 5.7 Puesto que desempeño en su primer trabajo (como egresado).

**Nombre del lugar donde labora actualmente:** Sabemos de antemano que en Mexicali existe una gran variedad de empresas en donde se pueden desempeñar los ingenieros industriales, en la figura 5.8 se puede observar el nombre de las distintas empresas en las cuales se encuentran laborando los egresados encuestados.

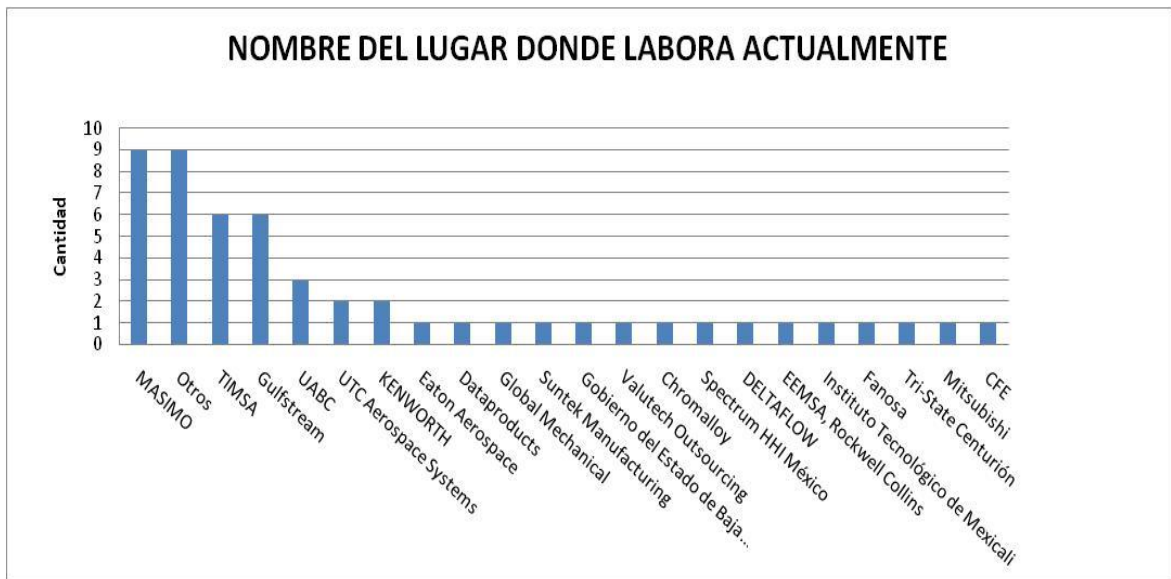


Figura 5.8 Nombre del lugar donde labora actualmente.

**Sector al que pertenece la empresa:** Es importante conocer a que sector pertenecen las empresas en las que se encuentran laborando los egresados de ingeniería industrial (Figura 5.9), ya que con esto se puede identificar la cantidad de egresados desempeñándose en su área, esto nos ayuda como indicador de que tan competitivos son los jóvenes egresados de la UABC.

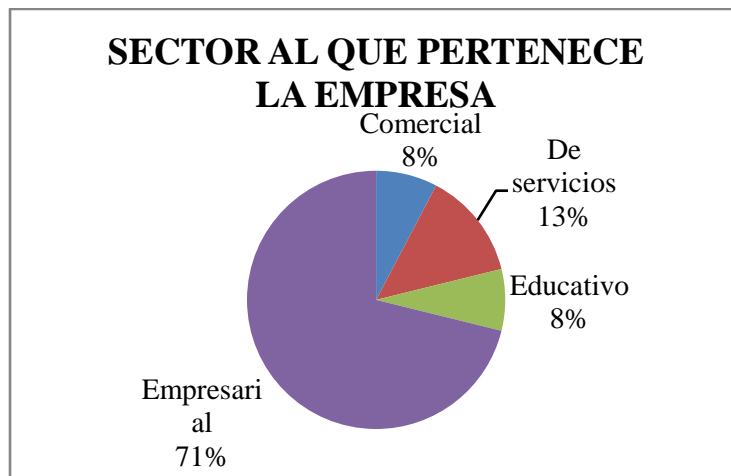


Figura 5.9 Sector al que pertenece la empresa.

**Año de ingreso a su centro de trabajo actual:** En esta pregunta se desea saber la antigüedad que tienen los egresados en el área en la que se encuentran desarrollándose actualmente, en la figura 5.10 se observan los años en los que han ingresado a su trabajo actual, así como se observa que la mayoría de los mismos encontraron su trabajo actual en el 2010, dando con esto una antigüedad de 3 años aproximadamente.

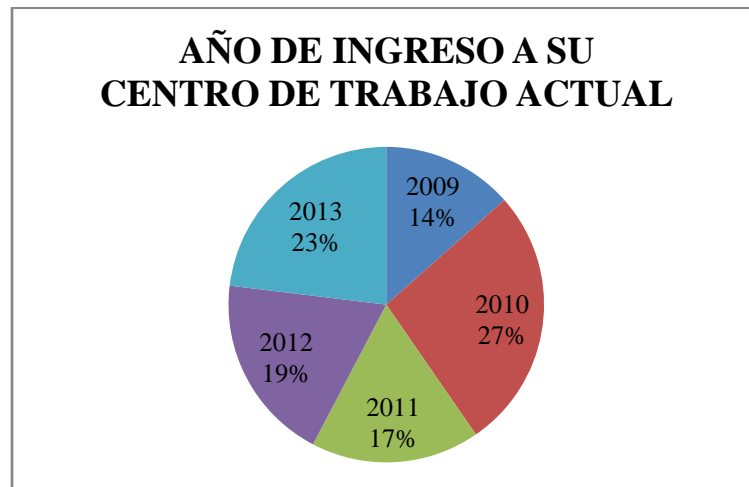


Figura 5.10 Año de ingreso a su centro de trabajo actual.

**¿Es usted gerente de la empresa donde labora actualmente?:** Aunque lo ideal en cuestión de competitividad sería que la mayoría de los egresados de ingeniería industrial de la UABC, obtuvieran un puesto directivo en las empresas donde laboran, en la figura 5.11 se puede observar que de las personas encuestadas en este estudio, sin diferenciar el año de egreso, no han conseguido obtener un puesto de este tipo, podríamos decir que esto se debe a diversos factores, uno de ellos podría ser la falta de experiencia de los recién egresados.

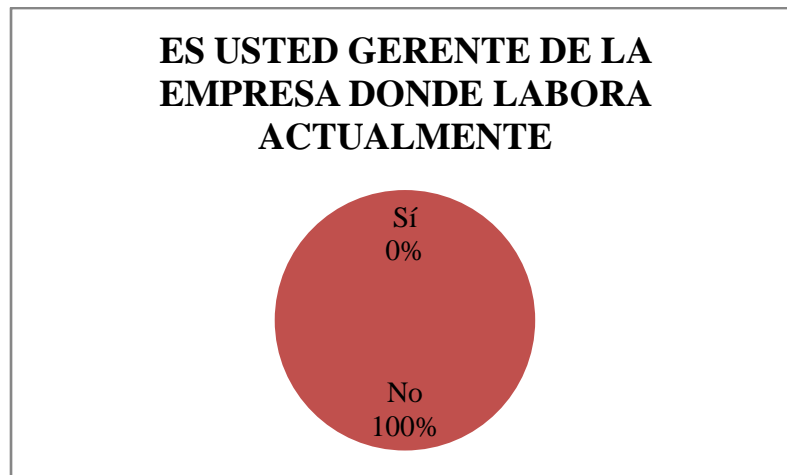


Figura 5.11 ¿Es usted gerente de la empresa donde labora actualmente?

**Área en la que se desempeña:** Por consiguiente en la figura 5.12 se muestran la variedad de áreas en donde se desempeñan los egresados de ingeniería industrial.

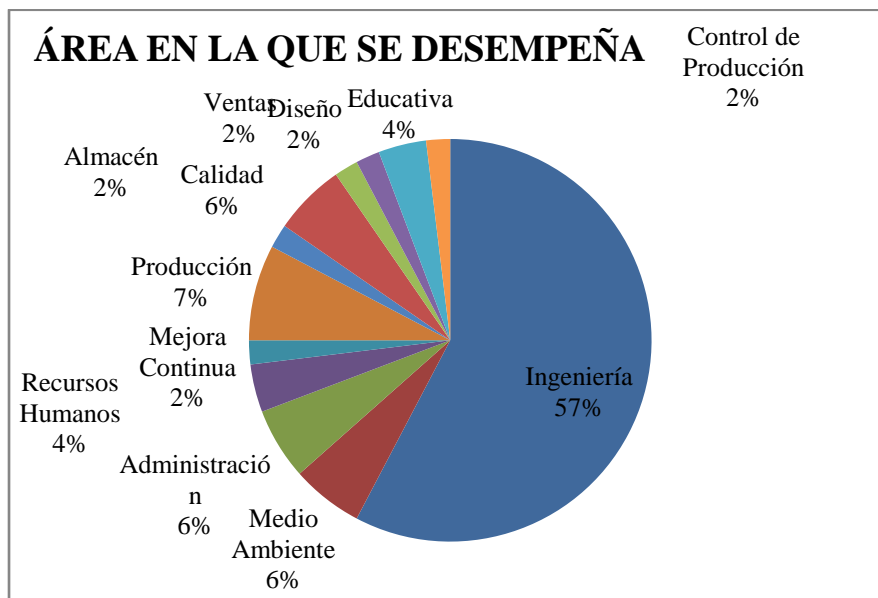


Figura 5.12 Área en la que desempeña.

**Antigüedad en el área:** La antigüedad en el área con la que cuentan los egresados se puede observar en la figura 5.13.

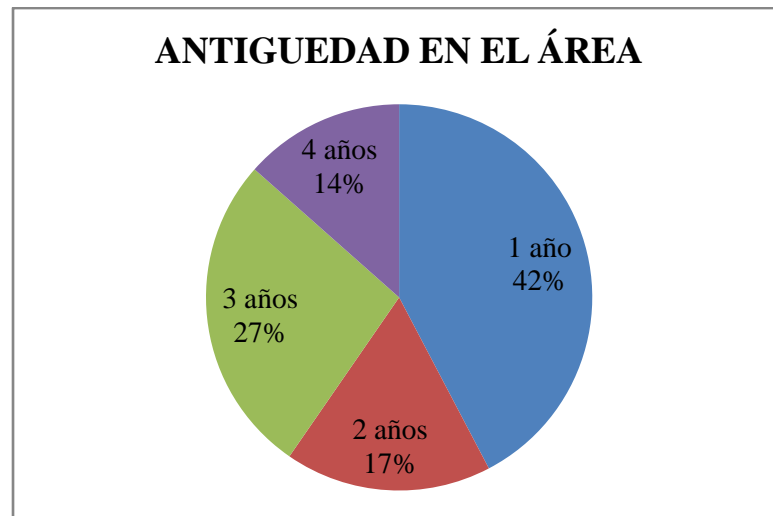


Figura 5.13 Antigüedad en el área.

**Puesto que desempeña:** Esta pregunta es de suma importancia, ya que muestra la competitividad de los egresados a través de los diferentes puestos que desempeñan, en la figura 5.14 se muestra que solo el 13% de los encuestados tienen un puesto directivo, al considerar dentro de esta categoría al “jefe de departamento”; se observa también que la mayoría de ellos se mantienen trabajando en puestos de “ingeniero”, considerándose aquí las diferentes áreas de ingeniería.



Figura 5.14 Puesto que desempeña.

**Tiempo que tardo en ingresar a su primer trabajo como egresado:** Dada la necesidad de conocer cuánto tiempo les lleva encontrar un trabajo a los jóvenes después de ser egresados, se procedió al análisis de la información generada por las encuestas, obteniendo los resultados mostrados en la figura 5.15.



Figura 5.15 Tiempo que tardo en ingresar a su primer trabajo como egresado.

#### 5.4.2 Escenarios

Teniendo como base la información arrojada por las encuestas de competitividad, se puede decir que la antigüedad observada dentro de los resultados está relacionada con los años de egreso de los encuestados, así mismo se puede observar que la mayoría de los egresados de ingeniería industrial están situados actualmente en puestos de ingeniero, considerando en estos las diferentes áreas dentro de ingeniería, algunos otros en una menor proporción desempeñan puestos como “jefe de departamento”, con esto se eleva un tanto el grado de competitividad, siendo este en el que deseamos adentrarnos, sin embargo la mayoría de los egresados se encuentran desempeñándose en diversas áreas, lo cual es permitido y aceptable al tener una licenciatura de Ingeniería Industrial, de la misma forma es evidente que no hay egresados en puestos gerenciales.

En base a las opiniones generadas por conferencistas que han participado en los congresos de ingeniería industrial correspondientes al 2012 y 2013, así como por los evaluadores del

Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Ingeniería (CACEI), los cuales estuvieron presentes en fecha reciente (7 y 8 de noviembre de 2013) en las instalaciones de ingeniería industrial, se puede constatar la necesidad de formar jóvenes con capacidades de liderazgo, que aun siendo recién egresados tengan la capacidad de adoptar puestos gerenciales dentro de las organizaciones. Es aquí en donde se encuentra otra área de oportunidad para estudiarse y generarse dentro del plan estratégico, dejando así como trabajo futuro para la implementación del plan la generación de estrategias de liderazgo por parte del PE de ingeniería industrial.

A partir de la observación de la nula cantidad de egresados ocupando puestos gerenciales, se considera que la aplicación de la propuesta del plan estratégico, será necesaria indudablemente para incrementar la competitividad de la carrera dentro de la facultad de ingeniería de la UABC y la competitividad de los egresados de la misma, así como para la obtención de las aportaciones mencionadas en los capítulo anterior. Las aportaciones como la misión y visión que han sido desarrolladas tienen relación directa con la construcción de escenarios.

Si el Plan estratégico es implementado y aceptado por los directivos y por la comunidad estudiantil y docente, se puede aseverar que las aportaciones deseadas se lograrán, entre ellas podemos mencionar en forma global las siguientes: *aportación directa en dar continuidad a las acreditaciones del área, dar seguimiento a la misión y visión que rigen el programa educativo, consolidación de la estructura académica, aumentar el fomento a las actividades deportivas y culturales, aumentar el nivel en la formación de profesores, darle una mejor infraestructura al área, lograr una mejor y mayor vinculación con las empresas, apoyar firmemente la formación integral de los alumnos (de esta manera se trabaja directamente en la competitividad de los egresados), lograr darle seguimiento y evaluación al las actividades desarrolladas en el área (a la implementación del plan) y generar los resultados e impactos deseados dentro del programa educativo.*

Por consiguiente al aplicar el plan estratégico se tiene como escenario, el mejoramiento de los procesos desarrollados actualmente, la colaboración directa al logro de los objetivos de la institución y principalmente lograr consolidar lo establecido en la razón de ser del área, su Misión, en la cual se plantea lo siguiente: *Promover la formación integral de profesionistas para enfrentarse al medio laboral con un alto sentido de responsabilidad social, fortaleciendo en ellos aptitudes emprendedoras, de iniciativa y de liderazgo empresarial, motivando su participación en el desarrollo de proyectos de investigación, así como la difusión de valores culturales y el desarrollo de la sustentabilidad.*

Sin olvidar la visión a futuro que se tiene, en la cual se puede mostrar el escenario deseable a obtener con la implementación de la propuesta del plan, donde se puede visualizar hacia donde se quiere llegar partiendo de la situación actual, al retomar la visión y tomándola como base, el escenario deseado es: *Ser una carrera ampliamente reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad de los profesionistas egresados, así como por contar con tecnología de vanguardia, desarrollar los procesos de enseñanza e investigación de forma eficaz y eficiente, haciéndose reconocer por fomentar ampliamente la sustentabilidad en la región, logrando así la permanencia y mayor cantidad de alumnos a egresar.*

#### **5.4.3 Escenario de Competitividad. (Eje de Capacidad Competitiva, Calidad de egresados)**

Se considera seriamente que al fomentar el desarrollo sustentable y actividades relacionadas con el medio ambiente, al impulsar la cooperación internacional y el intercambio académico del personal docente, incrementar los índices de movilidad estudiantil, al promover las actividades deportivas y culturales dentro del área, e incrementar la cantidad de foros y congresos en donde puedan participar los académicos (desarrollo de los objetivos estratégicos referentes al objetivo general 4), se logrará el escenario deseado en cuestión de competitividad en el área, este escenario lo podemos retomar del objetivo general 4, donde se hace referencia a la capacidad competitiva del área, por lo tanto es considerado que teniendo como base los

resultados generados de las encuestas de competitividad y a su vez al implementar los objetivos estratégicos se puede alcanzar el objetivo general 4, en donde se observa el escenario más apropiado en cuanto a competitividad se refiere.

Se tiene que un claro escenario deseable a obtener en el sentido de aumentar la competitividad del área y de los egresados, sería: *incrementar la capacidad competitiva del área de ingeniería industrial mediante el fomento del desarrollo sustentable, el impulso a la cooperación internacional e intercambio académico, tanto de profesores como del alumnado y aumentar la promoción del desarrollo de actividades deportivas y culturales dentro del área*(objetivo general 4), al aumentar la capacidad competitiva del programa educativo, se incrementará como resultado la capacidad competitiva de los egresados de la carrera de ingeniería industrial, dentro de este escenario se asevera que el futuro de los egresados de ingeniería industrial será mucho más exitoso que el que desarrollan actualmente en el ámbito laboral, debido a que estos estarán formados integralmente y no solo con conocimientos técnicos.

Es de suma importancia mencionar que para que este escenario sea logrado, deberán verse involucrados todos los actores que se relacionan directamente en el área, ya que sin el compromiso desde la alta dirección hasta el alumnado, será difícil de obtener la competitividad deseada, a su vez se deberá implementar la propuesta del plan poniendo especial interés en cada uno de los objetivos que ayudarán al logro de la visión establecida, así como el escenario planteado. No obstante la implementación del plan no será suficiente, sino que deberá darse un seguimiento y evaluación para poder observar los resultados generados de la implementación.

### **5.5 Comparación del Plan Estratégico con planes de otras universidades**

El plan estratégico para el área de Ingeniería Industrial de la UABC, fue desarrollado como una propuesta para esta área en específico, tomando como base los planes estratégicos desarrollados en universidades de alto prestigio, como son el Tecnológico de Monterrey y el Cetys Universidad, además de tomar como documento rector el Plan de Desarrollo

Institucional vigente, considerado como base para el desarrollo de los objetivos propuestos en el plan estratégico. [32], [33].

No obstante de ser universidades de alto nivel educativo y de alta competitividad en el ambiente educacional, sus planes estratégicos al igual que el de la UABC, son realizados en forma general, buscando mejorar sus diversas áreas y haciendo énfasis en sus propios objetivos. Lo que se desea en estos planes y de manera similar es lograr la formación de jóvenes con un alto sentido emprendedor y con capacidades de fortalecer la sociedad a la que nos enfrentamos actualmente, así como fortalecer sus áreas administrativas, la preparación de sus maestros, elevar el nivel de infraestructura, lograr una mayor permanencia de alumnos, así como el nivel competitivo de los mismos una vez que ya sean egresados de la universidad, estos son solo algunos de los diversos objetivos que se han encontrado a lo largo de esta investigación, y en los cuales se puede apreciar que la mayoría de las universidades en sus planes estratégicos o de desarrollo buscan darle cumplimiento a una serie de objetivos altamente similares.

A diferencia de estos planes, el plan estratégico para el área de ingeniería industrial, busca cumplir con una serie de objetivos desglosados de cuatro ejes principales, los cuales vale la pena mencionar, el primero se refiere a la Capacidad Directiva, el segundo a la Capacidad Tecnológica, el tercero a la capacidad de grupo humano y el cuarto a la Capacidad Competitiva.

A partir de estos se definieron los cuatro principales objetivos del plan, a diferencia de los planes desarrollados en las diversas universidades, en esta propuesta se busca beneficiar directamente al área de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería de la UABC, al desarrollar los objetivos propuestos en el plan se busca dar cumplimiento a los objetivos descritos en el plan de desarrollo Institucional.

En esta propuesta se desea tener un plan de forma interna, el cual permita ser llevado a cabo constantemente dentro del área y que esta sea monitoreada internamente por todo el personal involucrado, en cuanto a todos los procesos, actividades, necesidades, logros, que se puedan localizar durante la implementación del plan. Esta al ser una primera versión del plan, busca

cumplir con cuatro objetivos generales, pero una vez que se tome la decisión de implementarse y de darse el seguimiento adecuado, se podrá modificar y actualizar el plan a medida que sea necesario.

## **Capítulo6.- Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

Al finalizar con esta investigación, se ha llegado a varias conclusiones, además de mucho aprendizaje. Se puede iniciar puntualizando que la Planeación Estratégica constituye un sistema basado en los objetivos que se desean lograr y las estrategias que se llevarán a cabo para la obtención de los mismos. Busca además concentrarse en los objetivos y las metas que sean factibles de desarrollar, así como el área o las instituciones con las cuales se está en competencia continuamente, esto acorde con las oportunidades y amenazas que se ubican en el entorno en el que se desarrolla el área en cuestión.

Es así que una de las principales tareas de la Planeación Estratégica, consiste en la identificación de las oportunidades y peligros que puedan surgir en el futuro de la institución, a través de los cuales el área en cuestión deberá tomar mejores decisiones en el quehacer diario, teniendo siempre en cuenta la visión planteada a futuro así como los diversos escenarios deseables a obtener. Por lo tanto, mucho de lo que se haga en el presente y en el transcurso de la implementación del plan estratégico, darán la pauta para la obtención de los objetivos o por lo contrario para el fracaso de la propuesta.

Por la misma naturaleza técnica y un tanto dura o poco flexible de las carreras de Ingeniería, se puede decir que hasta el momento no se le ha dado la importancia adecuada a la implementación de un plan estratégico de forma interna y detallada en cada una de las carreras

dentro de la Facultad de Ingeniería, esto no quiere decir que las actividades y procesos que se desarrollan actualmente en cada una de las mismas no cumplan con los objetivos que se tengan planteados en el Plan de Desarrollo Institucional, sino por el contrario es aquí donde se encuentran las áreas de oportunidad y donde hay cabida a las siguientes cuestiones: ¿por que no realizar las actividades y procesos de manera más eficiente?, ¿Por qué no tener objetivos particulares por carreras?, ¿Por qué no estar en constantes evaluaciones internas por el mismo personal que labora en los PE?, ¿Por qué no tener una misión y visión establecidas a la vista de todos?, o simplemente, ¿Por qué no tener un propio Plan Estratégico para cada carrera?, esto solo son cuestiones que surgen al desarrollar la propuesta del Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la UABC.

Este Plan Estratégico, manejado hasta el momento como una propuesta, por ser el primer plan desarrollado para una de las carreras de la facultad de ingeniería, constituye un marco general de actuación que deberá concretarse a través de la implementación del plan, con esto se pretende que la carrera de ingeniería industrial logre sobresalir en el campo de competitividad en el cual se desarrolla actualmente, a la par con la obtención de los objetivos propuestos y la visión que ya se ha establecido, desde el inicio de la propuesta del plan.

Al analizar los resultados generados de la encuesta de competitividad y ver que estos no fueron del todo favorables como se hubiera deseado, se puede aseverar, que con la implementación del plan estratégico se dará impulso a la competitividad de la carrera así como de los egresados de la misma, además se trabajará con un rumbo fijo, con una visión comprometida con los objetivos establecidos en el Plan de desarrollo Institucional, que en todo momento fueron considerados en el desarrollo de esta propuesta.

Es de suma importancia resaltar que la propuesta del Plan Estratégico, no representa un documento finalizado, (eso no lo será en forma definitiva) sino que por el contrario es un documento sensible a ser mejorado, por lo que dentro del mismo plan, se sugiere realizar

evaluaciones periódicas, ya que es en estas en donde se puede percibir si requiere de modificaciones, como agregar aspectos que sumen aportaciones o eliminar los que no representen significancia alguna.

También se debe destacar la importancia de la participación durante el proceso de la implementación del plan por parte de los directivos, docentes, alumnado y todo el personal que se vea directamente involucrado en la implementación del plan estratégico, ya que sus aportaciones serán elementos fundamentales para la obtención de los objetivos propuestos.

Como ya se ha mencionado a lo largo de este plan, este es un documento que se debe consultar periódicamente, ya que sirve como una guía de actuación para el logro de las metas establecidas, sin embargo en muchas ocasiones, suele ocurrir que el plan se guarda una vez que haya sido terminado y por ende nadie lo consulta, por lo tanto este plan se va volviendo obsoleto al no tener actualizaciones o modificaciones, realmente esto pasa por que muchas de las personas no creen en su utilidad y a su vez no se comprometen.

A partir de esto se puede prever, que si hay compromiso de la dirección y de todo el personal, el plan será implementado y con este se tendrán resultados valiosos para la carrera de ingeniería industrial, por lo contrario si la dirección no asume la importancia del plan estratégico se visualiza claramente el fracaso de la implementación del mismo.

Tomando como fundamento la investigación desarrollada en este trabajo de tesis, los resultados generados en el mismo, y considerando que el plan estratégico desarrollado a lo largo de este trabajo hasta el momento ha quedado como una propuesta, debido a que la implementación de un plan estratégico requiere de 5 años como mínimo para generar resultados, es importante mencionar que se considera que de ser implementado seguramente se cumpliría con la hipótesis establecida al inicio de la investigación, en la cual se menciona lo siguiente: *El desarrollo de un “Plan Estratégico” para el área de Ingeniería Industrial, contribuirá a mejorar los procesos desarrollados actualmente, de la misma manera, ayudará al logro de los objetivos planteados por la misma institución; además de proporcionar una visión clara hacia el futuro, partiendo de la situación actual.*

Es así como se llega a la conclusión de que de ser implementada la propuesta se obtendrían los resultados plasmados a lo largo de este documento.

Es de suma importancia mencionar que se ha cumplido en tiempo y forma con los objetivos que fueron planteados al inicio de esta investigación, dejando como trabajo futuro la implementación del plan estratégico.

## **6.2 Recomendaciones**

Aunque se ha mencionado que dentro de la implementación del plan deberán involucrarse todos los miembros del área, se recomienda crear un grupo de Planeación, que sean los encargados de la implementación.

Se recomienda considerablemente implementar la propuesta del plan estratégico, analizarlo en primera instancia por el personal que será el encargado de su implantación (esto si se decide crear un grupo de planeación) y adecuarlo según su criterio.

Una vez implementado el plan se sugiere evaluarlo continuamente para generar una retroalimentación, así como definir si se requieren hacer modificaciones para hacer que funcione más eficientemente.

Crear programas de información para todo el personal involucrado en el área, en donde se pueda resaltar la importancia de que realicen la parte que les corresponda de esta implementación, es decir que cumplan con sus obligaciones, buscando así el logro de los objetivos.

El plan estratégico requerirá ser difundido y ser de conocimiento amplio por todo el personal que se desarrolla alrededor del mismo, esta será la única forma en que los involucrados adoptarán para sí mismos la visión que se tiene a futuro y pondrán todo lo que esté en sus manos para lograr lo establecido en el plan.





**CAPACIDAD COMPETITIVA**

18.- Respecto a las universidades que ofertan la carrera de Ingeniería Industrial como son CETYS, ITM, UPBC, UVM, ¿en qué nivel de competitividad considera adecuado colocar a la UABC, refiriéndose a la carrera de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Alto

19.- En comparación con las universidades antes mencionadas y en relación con la “calidad de egresados”, ¿qué calificación le otorga a la carrera de Ingeniería de la UABC?

Baja                      Media                      Aceptable                      Excelente

20.- La oferta educativa de la carrera de Ingeniería Industrial en la UABC ¿es atractiva a sus aspirantes? (POR BECAS, INTERCAMBIO, CUOTAS, ETC)

SI                      NO

21.- ¿En qué nivel consideras la calidad educativa otorgada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial?

Mala                      Aceptable                      Buena                      Excelente

22.- ¿Consideras que los índices de Movilidad estudiantil son adecuados para el desarrollo de la carrera?

Si                      No

23.- Respecto a la Vinculación “escuela-empresa” que se desarrolla en Ingeniería Industrial, ¿De qué manera podrías calificarla?

Poca                      Aceptable                      Muy buena                      Excelente

24.- ¿Existe un proceso de seguimiento para los proyectos que los alumnos desarrollan en las empresas por medio de los proyectos de Vinculación?

Si existe                      No existe

25.- ¿En qué nivel considera que se encuentra el intercambio de alumnos y maestros con otras universidades?

Bajo                      Medio                      Alto                      Excelente

26.- Respecto al crecimiento de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿En qué nivel consideras que se encuentra el programa educativo?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

27.- ¿En qué nivel consideras se promueve el desarrollo sustentable en el área de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

28.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades de deportivas en donde participen los alumnos de Ingeniería Industrial?

Nunca                      Esporádicamente                      Muy seguido

29.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades culturales en donde participen los alumnos de Ingeniería Industrial?

Nunca                      Esporádicamente                      Muy seguido

30.- ¿En qué nivel consideras el desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente en el área de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

***Muchas gracias por tu participación.***

## ANEXO 2

### “MAESTRO”

Compañero docente de la carrera de Ingeniería Industrial, se le pide de la manera más atenta, responder con toda sinceridad y conciencia a este instrumento de medición, que se aplica con plena intención de realizar mejoras dentro del Programa Educativo de Ingeniería Industrial, implementando un proceso de “Planeación Estratégica”.

*Encierre la respuesta que considere mejor para cada pregunta-.*

#### CAPACIDAD DIRECTIVA

1.- ¿Cómo considera la imagen institucional de la carrera de Ingeniería Industrial de la UABC?

Mala                      Regular                      Buena                      Excelente

2.- ¿Cómo considera usted la planeación que se desarrolla actualmente en los procesos de la carrera de Ingeniería Industrial?

Mala                      Regular                      Buena                      Excelente

3.- Según su conocimiento, ¿En qué nivel considera que se desarrollan los procesos de certificaciones en el área de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

4.- ¿Cómo considera el proceso de comunicación entre el personal docente y el coordinador de área del programa educativo?

Malo                      Regular                      Bueno                      Excelente

5.- ¿Cómo considera los procesos de movilidad estudiantil para la carrera de Ingeniería Industrial?

Deficientes                      Aceptables                      Eficientes

6.- ¿En qué nivel es promovida la bolsa de trabajo para el área de Ingeniería Industrial?

Nulo                      Bajo                      Medio                      Alto

7.- ¿En qué nivel son promovidas la investigación y publicaciones en los docentes del programa educativo?

Nulo                      Bajo                      Medio                      Alto

8.- ¿En qué medida se tiene conocimiento sobre las necesidades de servicios, habilidades y conocimientos de los alumnos requeridos por el sector externo (industrias)?

Nulo                      Bajo                      Medio                      Alto

9.- ¿Cómo considera la promoción del personal docente en la impartición de cursos de titulación, diplomados, etc, para los egresados?



20.- En materia de educación humana (valores, liderazgo, desenvolvimiento en público) la carrera de ingeniería Industrial ¿Cuenta con estrategias que ayuden al alumno a desarrollarse integralmente?

Si No Suficientes

21.- ¿En qué nivel considera la oferta e impartición de cursos que le ayuden a enriquecer los conocimientos que transmite a sus alumnos? (como por ejemplo diplomados de la materia que imparte, habilidad de enseñanza, preparación técnica del uso de la tecnología)

Nula Baja Aceptable Excelente

22.- ¿En qué nivel se encuentra la posibilidad de asistir a conferencias, congresos, talleres, etc?

Nula Baja Aceptable Excelente

23.- ¿En qué medida se le proporcionan instrumentos y útiles requeridos para la impartición de sus clases durante cada semestre?

Baja Media Aceptable Alta

#### ***CAPACIDAD COMPETITIVA***

24.- Respecto a las universidades que ofertan la carrera de Ingeniería Industrial como son CETYS, ITM, UPBC, UVM, ¿en qué nivel de competitividad considera adecuado colocar a la UABC, refiriéndose a la carrera de Ingeniería Industrial?

Bajo Medio Aceptable Alto Excelente

25.- En comparación con las universidades antes mencionadas y en relación con la “calidad de egresados”, ¿qué calificación le otorga a la carrera de Ingeniería de la UABC?

Baja Media Aceptable Excelente

26.- La oferta educativa de la carrera de Ingeniería Industrial en la UABC ¿es atractiva a sus aspirantes? (POR BECAS, INTERCAMBIO, CUOTAS, ETC)

Si No

27.- ¿En qué nivel considera la calidad educativa otorgada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial?

Mala Aceptable Buena Excelente

28.- ¿En qué nivel de satisfacción se encuentra desempeñándose como docente dentro de esta institución?

Bajo Medio Alto

29.- ¿En qué nivel considera los índices de Movilidad estudiantil, para el desarrollo de la carrera?

Bajo Medio Alto Excelente

30.- ¿Cómo califica la gestión en la cooperación internacional y el intercambio académico, para el personal docente de este programa educativo?

Deficiente                      Aceptable                      Excelente

31.- ¿En qué nivel considera que se encuentra el intercambio de alumnos y maestros con otras universidades?

Bajo                      Medio                      Alto                      Excelente

32.- Respecto a la Vinculación “escuela-empresa” que se desarrolla en Ingeniería Industrial, ¿De qué manera podría calificarla?

Poca                      Aceptable                      Muy buena                      Excelente

33.- ¿Existe un proceso de seguimiento para los proyectos que los alumnos desarrollan en las empresas por medio de los proyectos de Vinculación?

Si existe                      No existe                      No lo sé

34.- Respecto al crecimiento de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿En qué nivel considera que se encuentra el programa educativo?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

35.- ¿En qué nivel considera se promueve el desarrollo sustentable en el área de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

36.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades de deportivas en donde participen los alumnos y/o maestros de Ingeniería Industrial?

Nunca                      Esporádicamente                      Muy seguido

37.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades culturales en donde participen los alumnos y/o maestros de Ingeniería Industrial?

Nunca                      Esporádicamente                      Muy seguido

38.- ¿En qué nivel consideras el desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente en el área de Ingeniería Industrial?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

39.- ¿Qué tan seguido se realizan eventos como foros, congresos, concursos, etc, en los que pueda participar como académico del área de Ingeniería Industrial?

Nunca                      Esporádicamente                      Muy seguido

40.- En el área de Ingeniería Industrial, ¿en qué nivel se fomentan el desarrollo y la participación en eventos como foros, congresos, concursos, etc?

Bajo                      Medio                      Aceptable                      Excelente

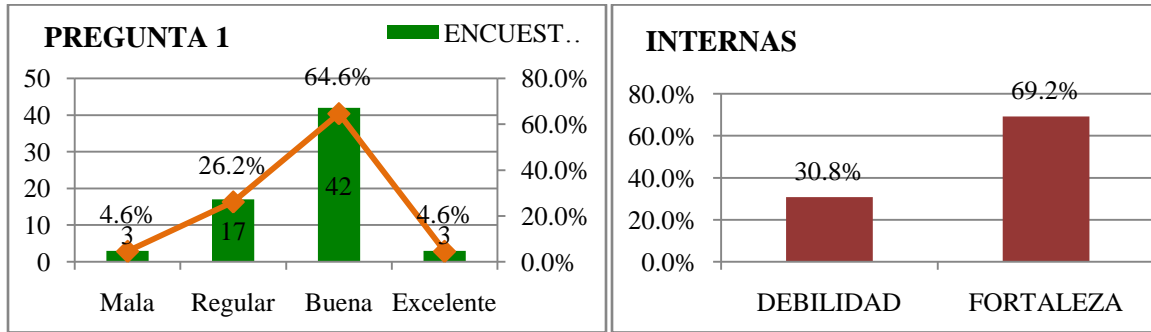
***Muchas gracias por su participación.***

### ANEXO 3

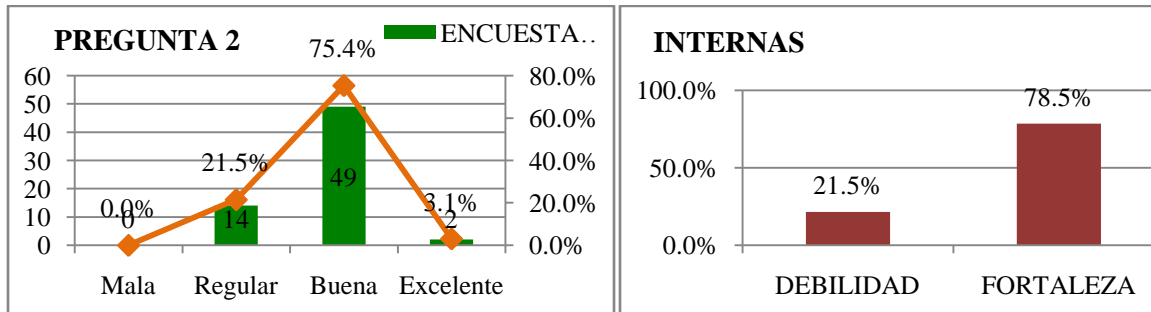
Resultados de cada pregunta realizada en el análisis *FODA alumnos*.

#### CAPACIDAD DIRECTIVA

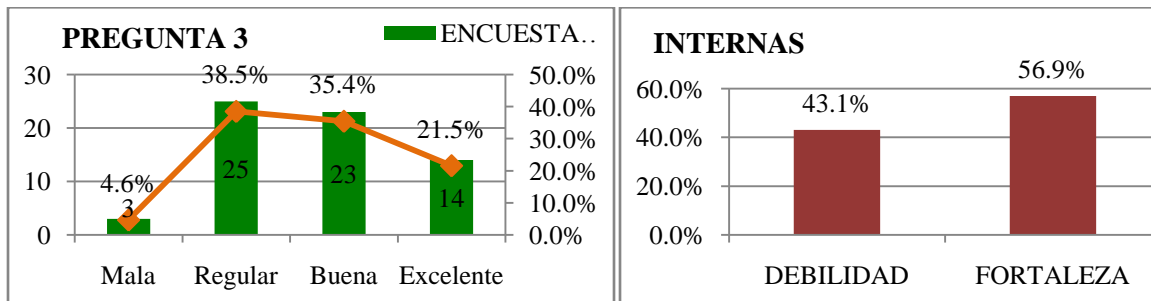
1.- ¿Cómo consideras la imagen institucional de la carrera de Ingeniería Industrial de la UABC?



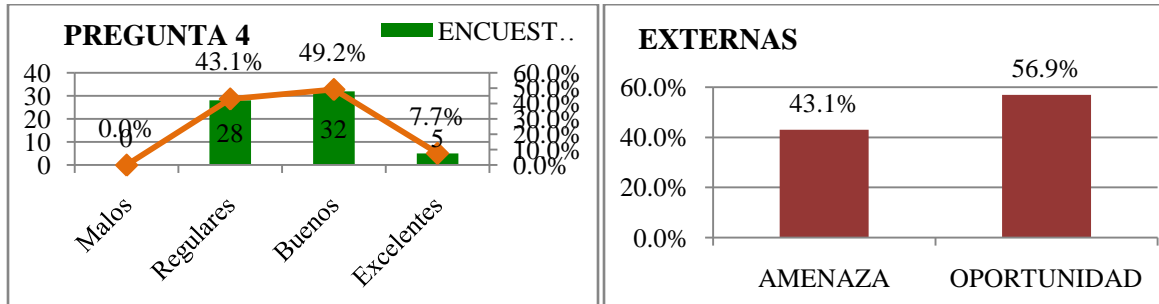
2.- ¿Cómo consideras la planeación que se desarrolla actualmente en los procesos de la carrera de Ingeniería Industrial?



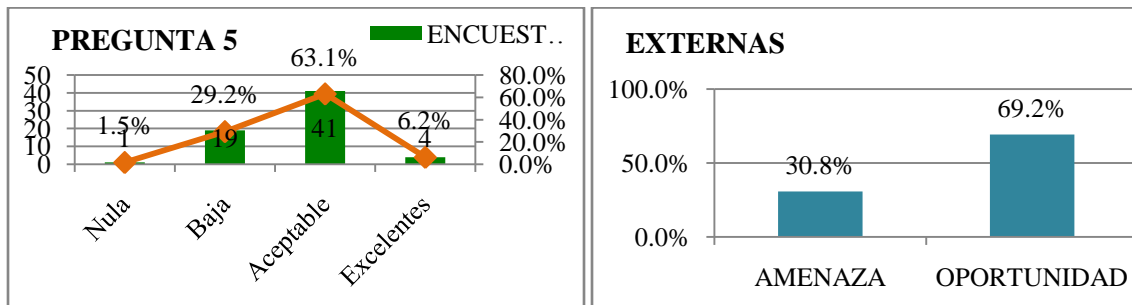
3.- ¿Cómo consideras el proceso de comunicación entre coordinador, maestros y alumnos respecto a actividades desarrolladas dentro del área de Ingeniería Industrial?



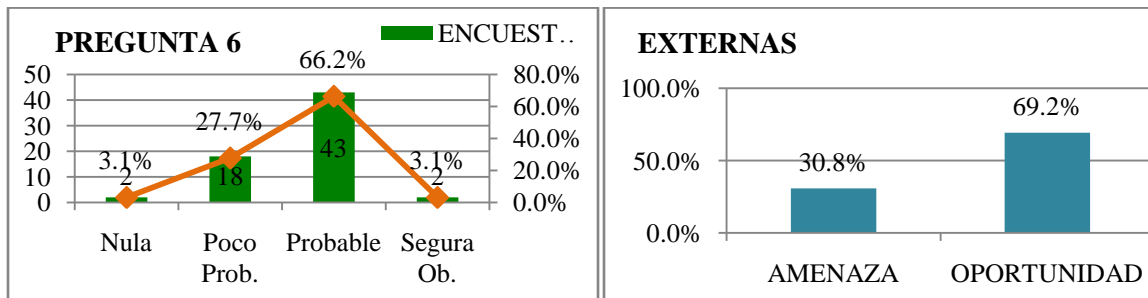
4.- ¿En tu particular punto de vista, consideras que los procesos (trámites) de movilidad estudiantil para la carrera de Ingeniería Industrial son?



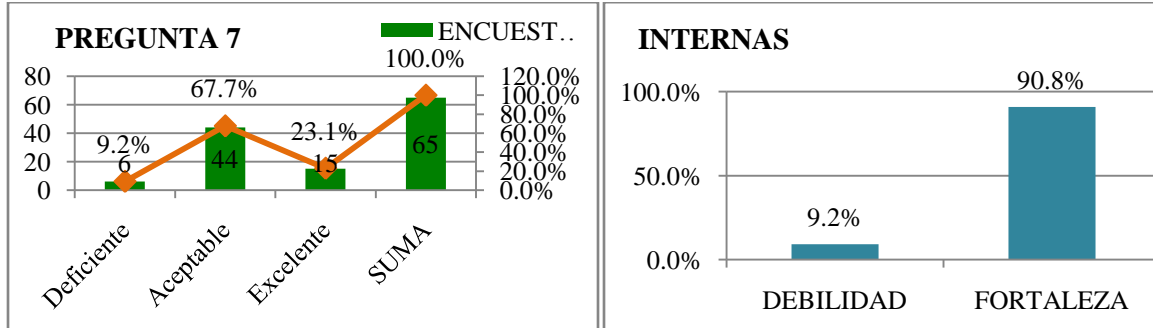
5.- ¿Cómo consideras la difusión de los nuevos programas de intercambio y movilidad en los que puedes participar?



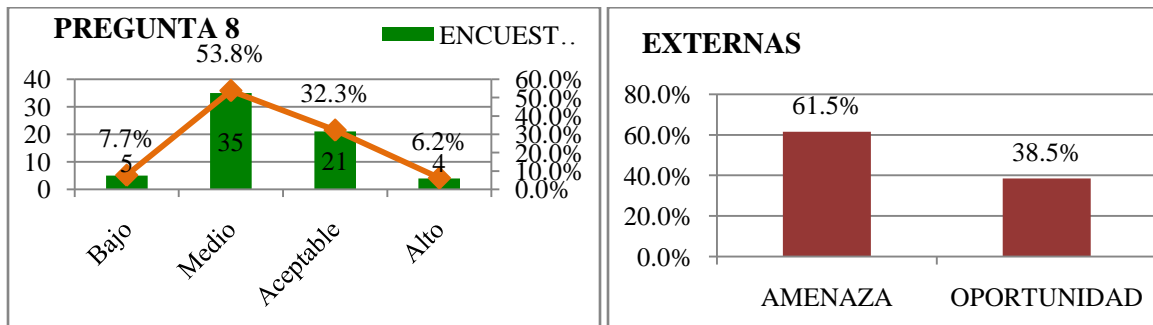
6.- ¿Qué tan factible consideras la opción de que se te otorgue una beca para estudiar en otra universidad?



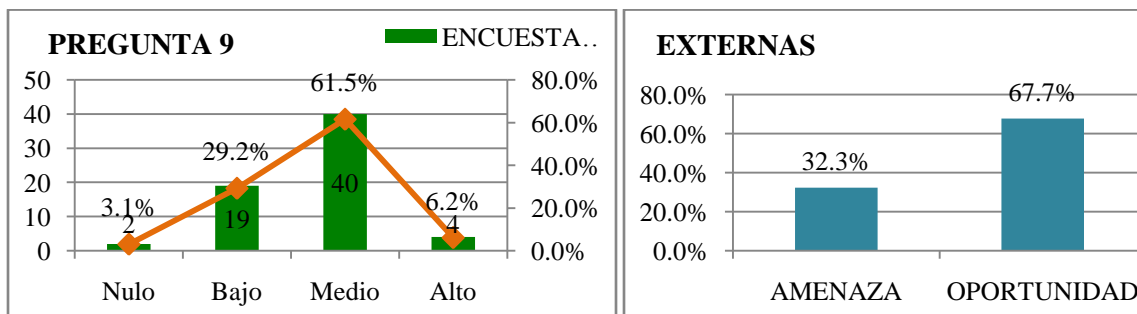
7.- Respecto a los procesos de tutorías para el reingreso de cada semestre, ¿En qué forma consideras que estos se desarrollan?



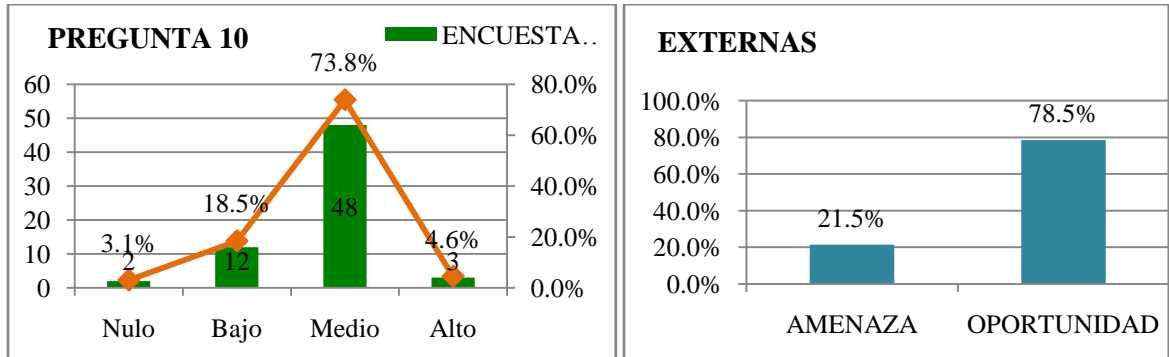
8.- ¿En qué nivel consideras se encuentra la promoción de programas de servicio social?



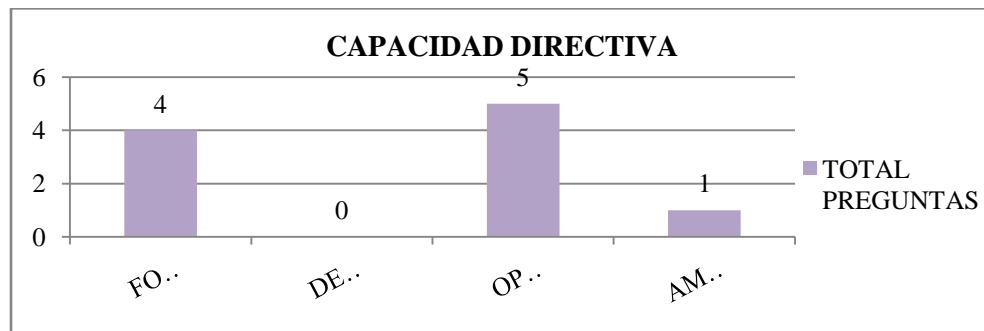
9.- ¿En qué nivel es promovida la bolsa de trabajo en el área de Ingeniería Industrial para los alumnos próximos a egresar?



10.- ¿En qué medida tienes conocimiento sobre las necesidades de valores, habilidades y capacidades de los alumnos requeridos por el sector externo (industrias)?

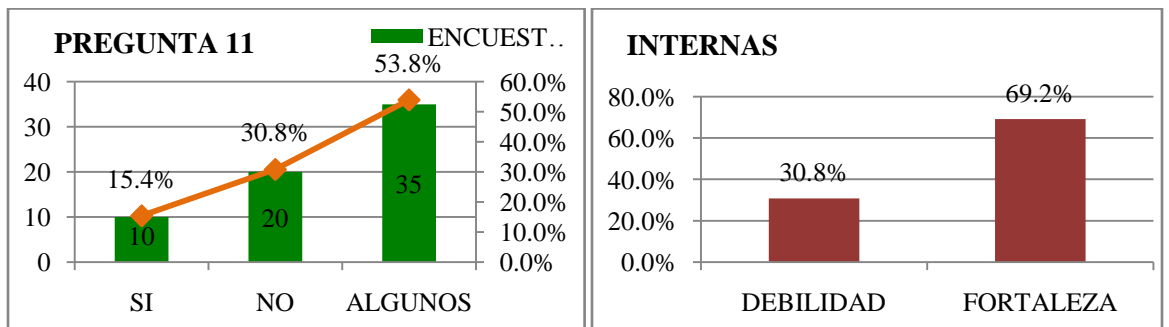


**CONCENTRADO DE CAPACIDAD DIRECTIVA (ALUMNOS):**

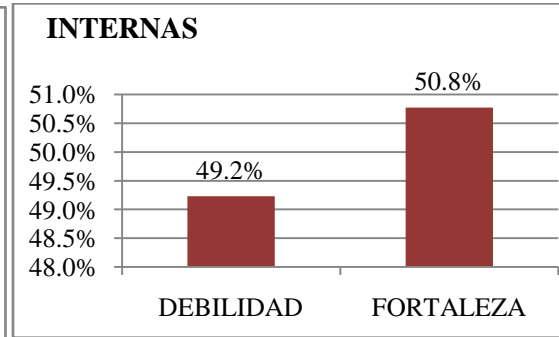
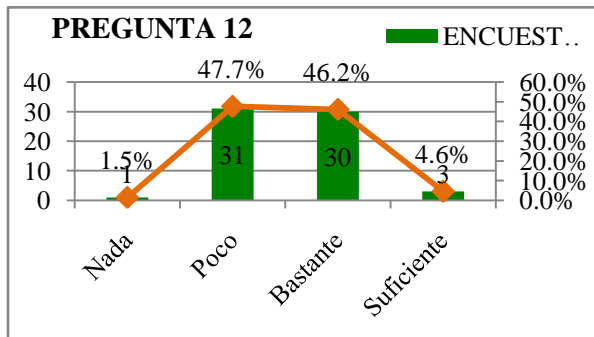


**CAPACIDAD TECNOLÓGICA**

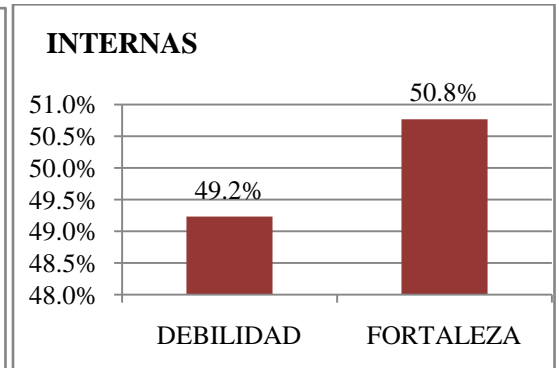
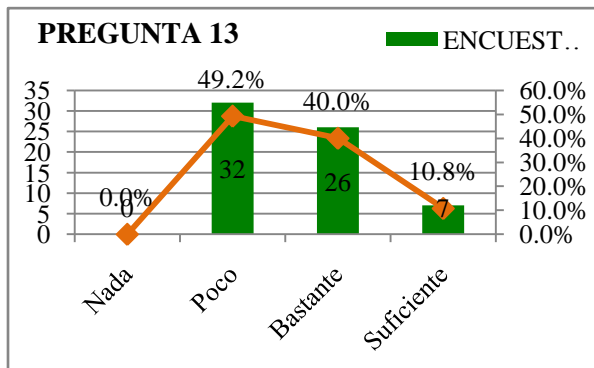
11.- Consideras que los laboratorios de ingeniería industrial ¿cuentan con el equipo necesario para desarrollar las habilidades de los alumnos?



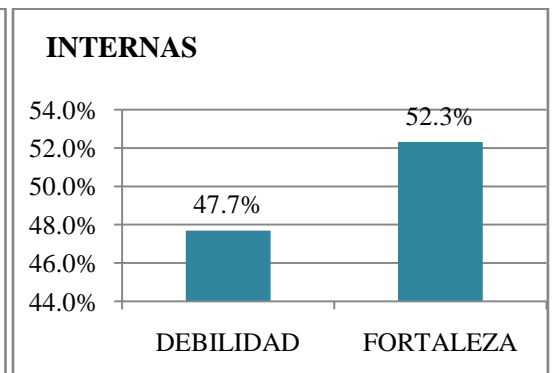
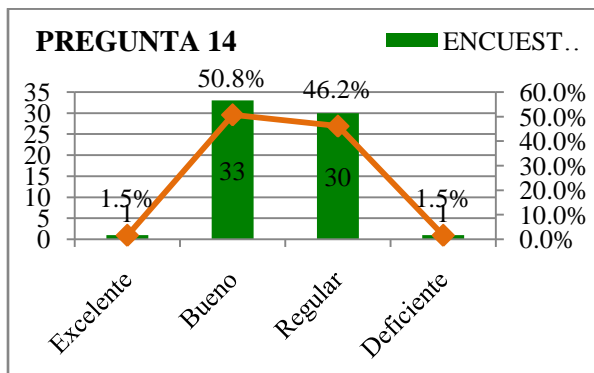
12.- ¿El programa estudiantil cuenta con materias orientadas a programas que se manejan en las industrias? (Como 5's, lean manufacturing, six sigma, etc.)



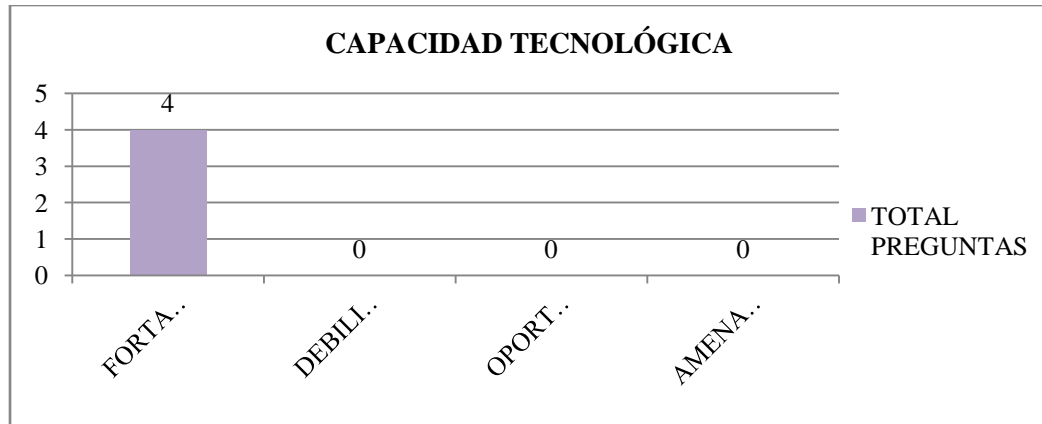
13.- ¿El programa estudiantil cuenta con programas (software) que se manejan en las industrias actualmente? (Autocad 2012, corel, Proing, etc.)



14.- ¿Cómo consideras el nivel de infraestructura de la carrera de ingeniería industrial (aulas, edificios, laboratorios)?

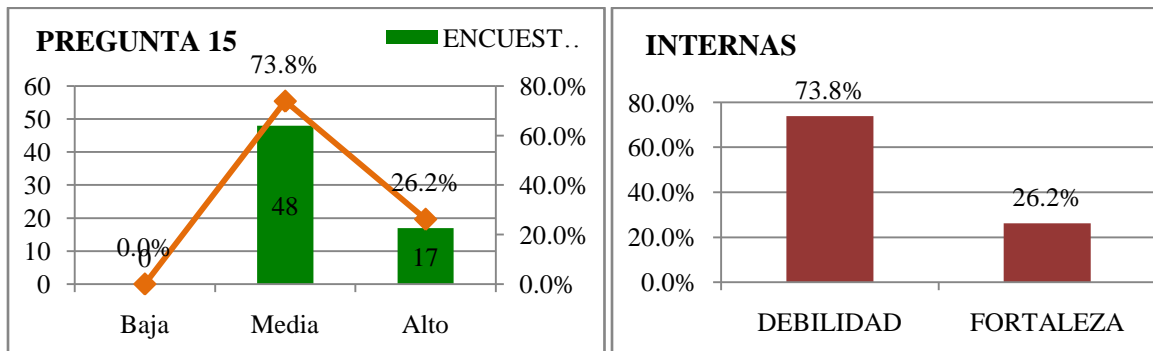


**CONCENTRADO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA (ALUMNOS):**

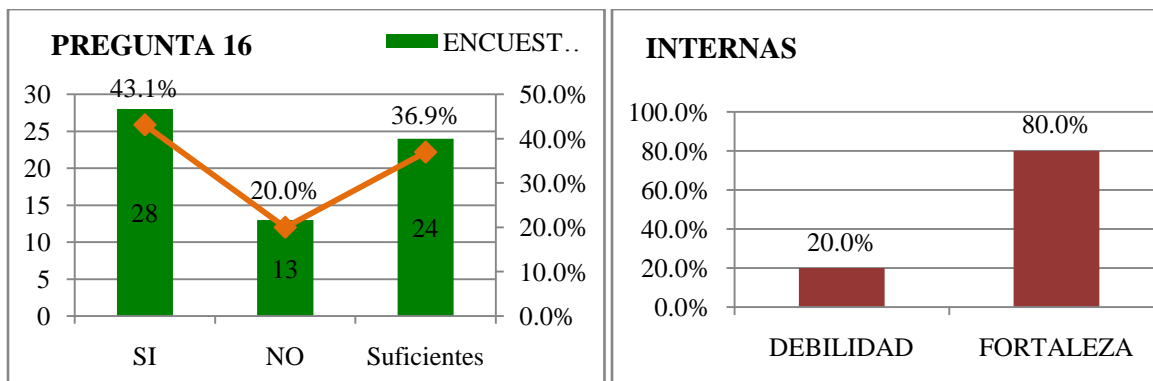


**CAPACIDAD DE GRUPO HUMANO**

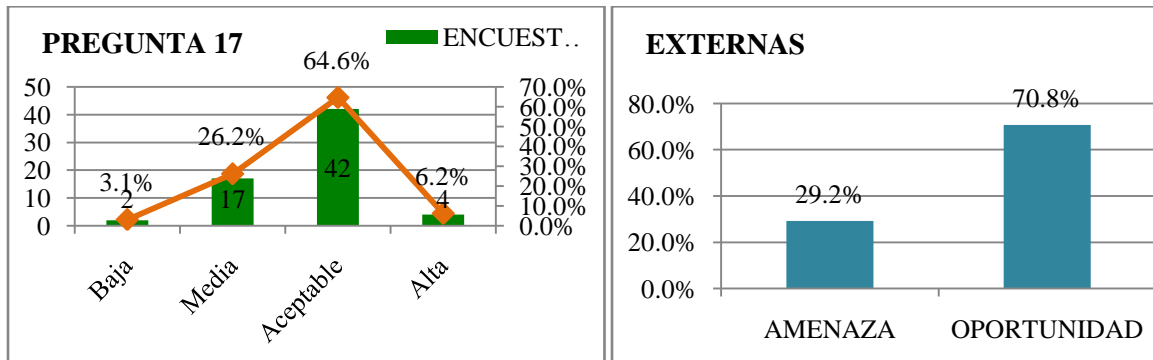
15.- ¿Cómo consideras el nivel de capacitación de tus profesores?



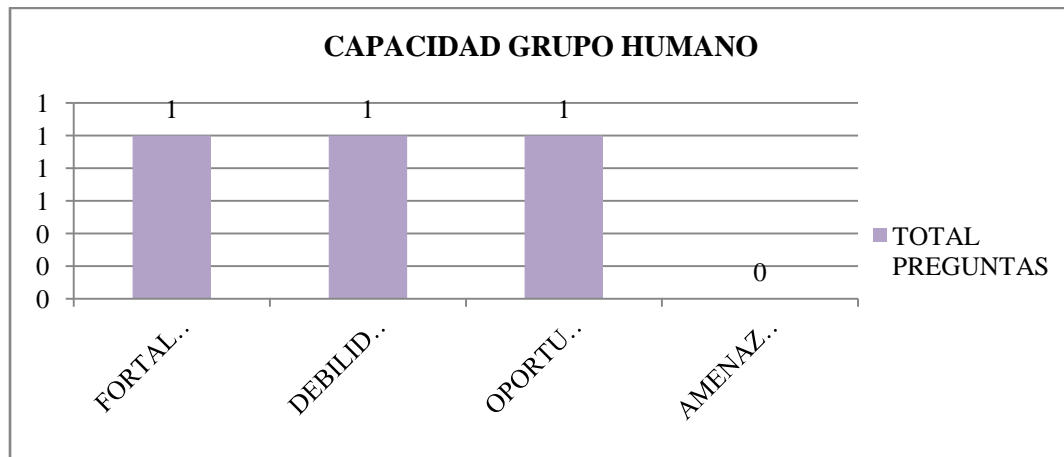
16.- En materia de educación humana (valores, liderazgo, desenvolvimiento en público) la carrera de ingeniería Industrial ¿Cuenta con estrategias que ayuden a los alumnos a desarrollarse integralmente?



17.- ¿En qué medida consideras que tus maestros cuentan con material requerido para la impartición de sus clases?

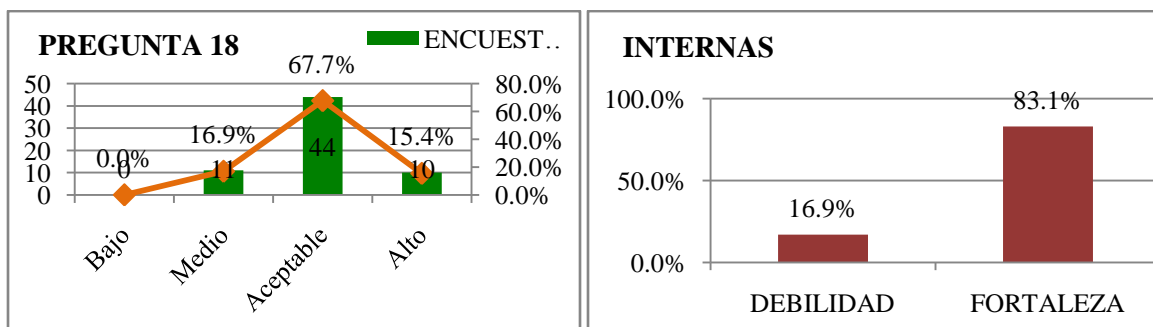


**CONCENTRADO DE CAPACIDAD DE GRUPO HUMANO (ALUMNOS):**

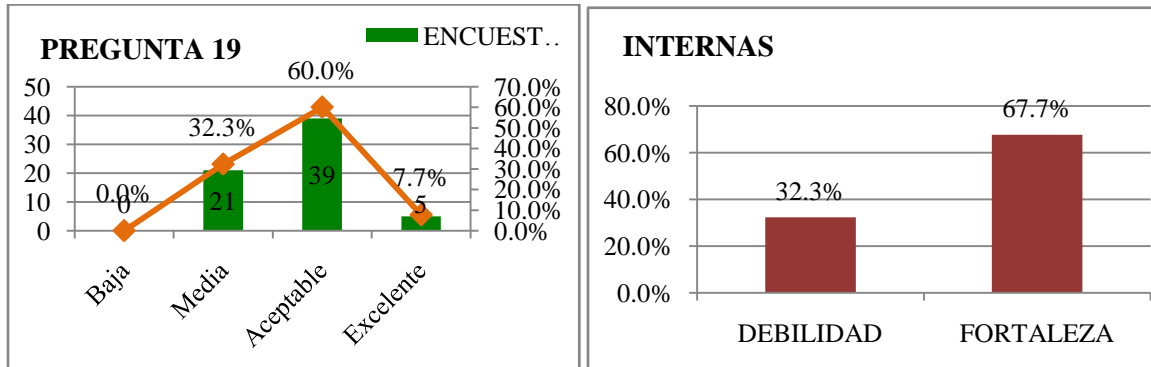


**CAPACIDAD COMPETITIVA**

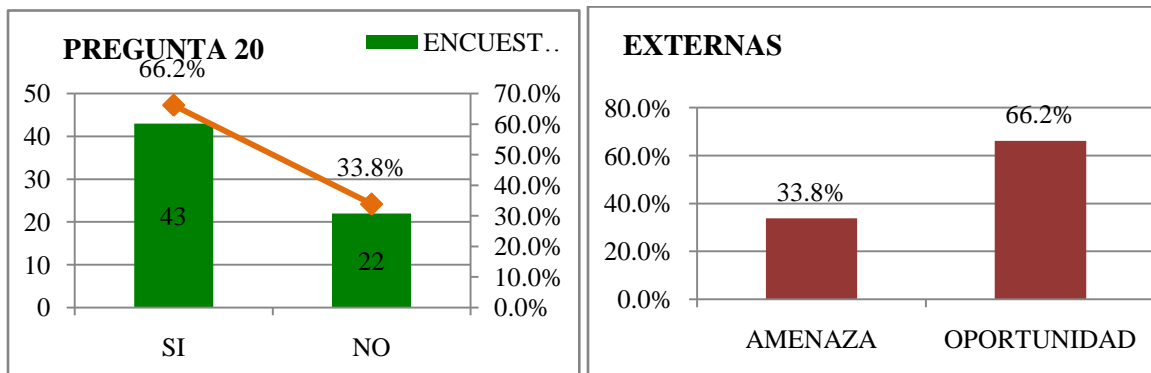
18.- Respecto a las universidades que ofertan la carrera de Ingeniería Industrial como son CETYS, ITM, UPBC, UVM, ¿en qué nivel de competitividad considera adecuado colocar a la UABC, refiriéndose a la carrera de Ingeniería Industrial?



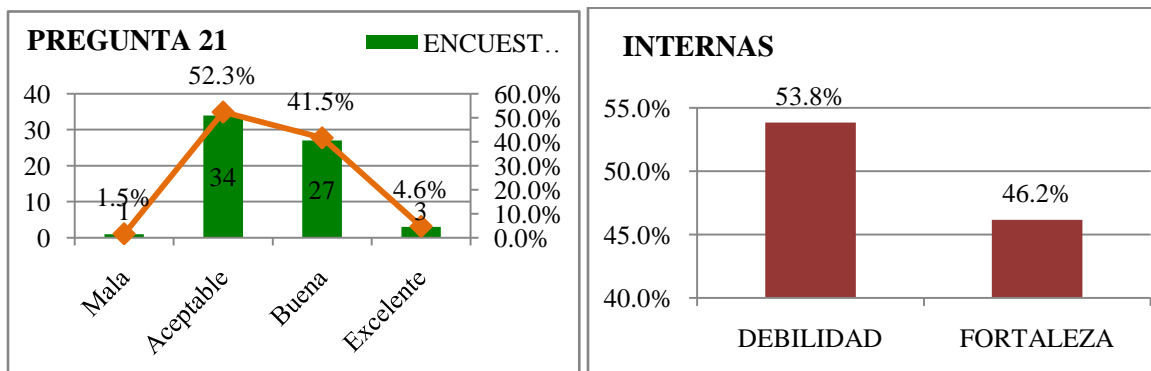
19.- En comparación con las universidades antes mencionadas y en relación con la “calidad de egresados”, ¿qué calificación le otorga a la carrera de Ingeniería de la UABC?



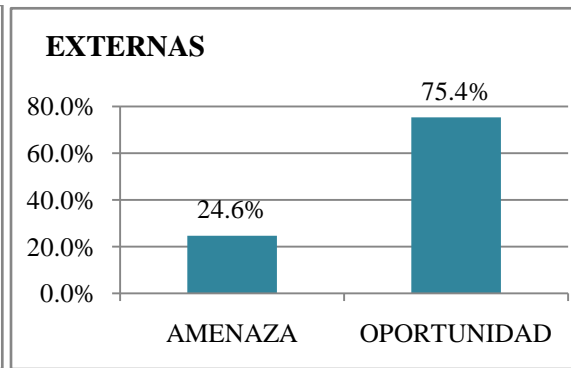
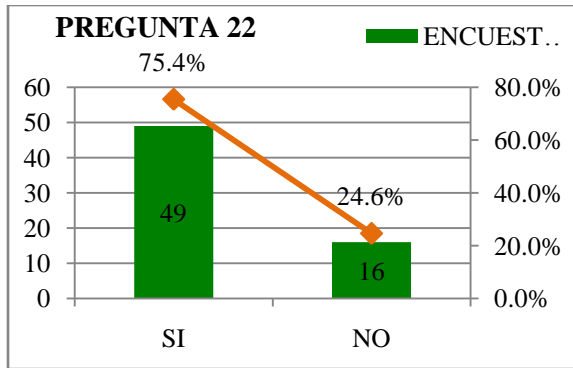
20.- La oferta educativa de la carrera de Ingeniería Industrial en la UABC ¿es atractiva a sus aspirantes? (POR BECAS, INTERCAMBIO, CUOTAS, ETC)



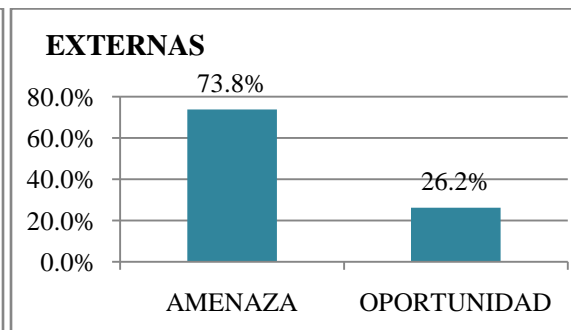
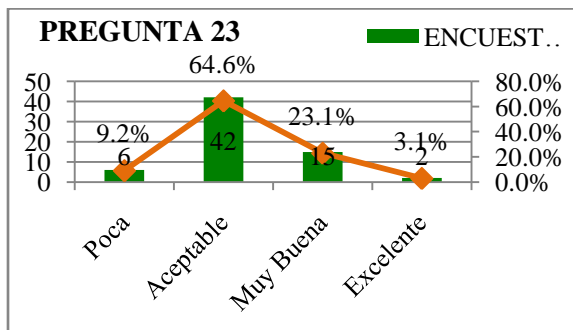
21.- ¿En qué nivel consideras la calidad educativa otorgada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial?



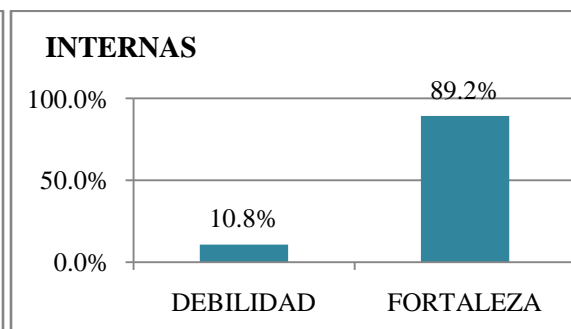
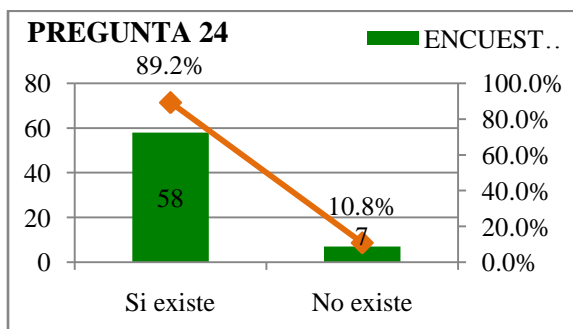
22.- ¿Consideras que los índices de Movilidad estudiantil son adecuados para el desarrollo de la carrera?



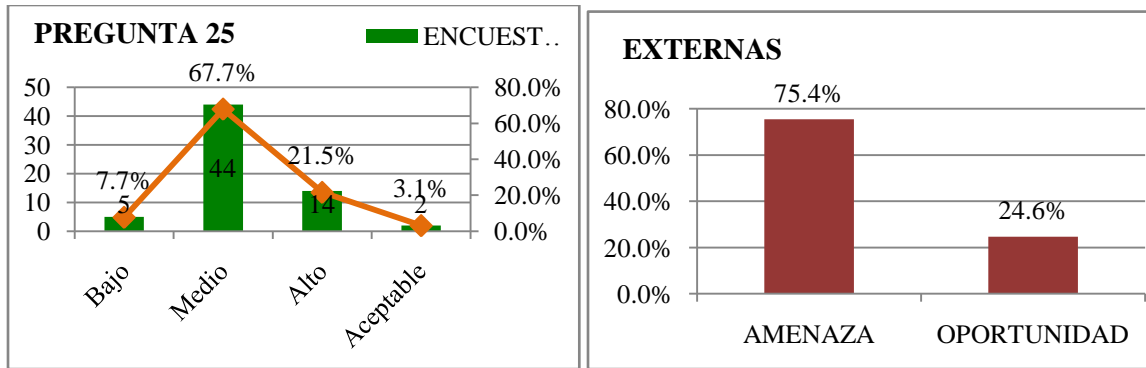
23.- Respecto a la Vinculación “escuela-empresa” que se desarrolla en Ingeniería Industrial, ¿De qué manera podrías calificarla?



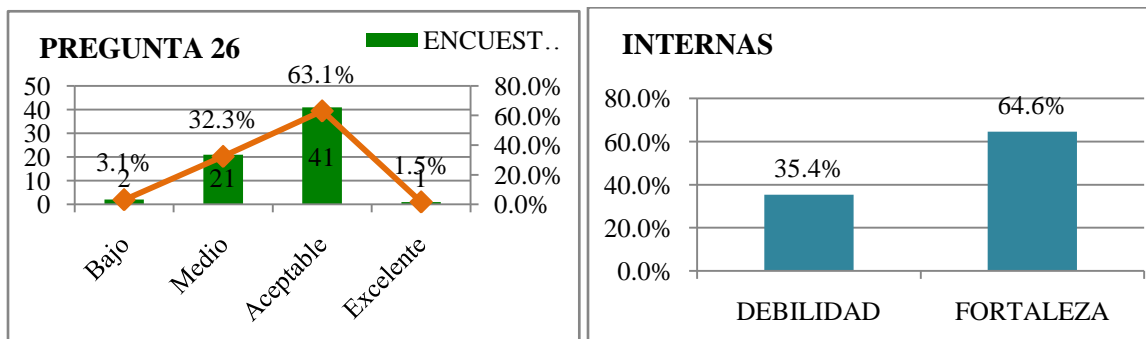
24.- ¿Existe un proceso de seguimiento para los proyectos que los alumnos desarrollan en las empresas por medio de los proyectos de Vinculación?



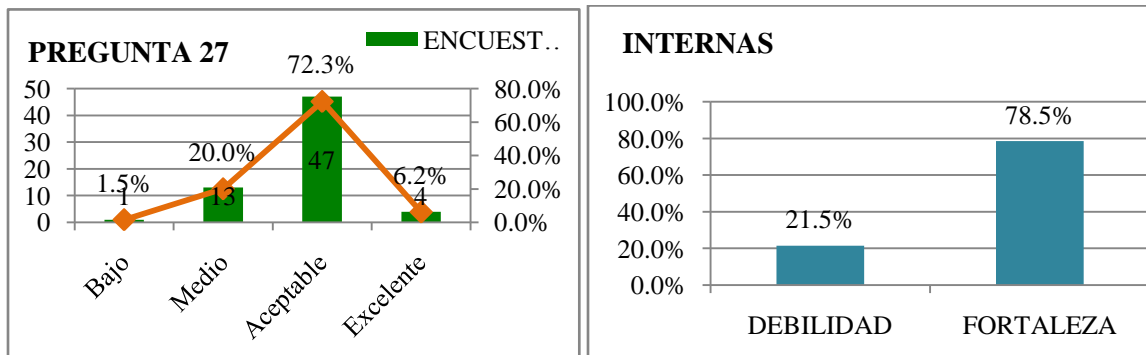
25.- ¿En qué nivel considera que se encuentra el intercambio de alumnos y maestros con otras universidades?



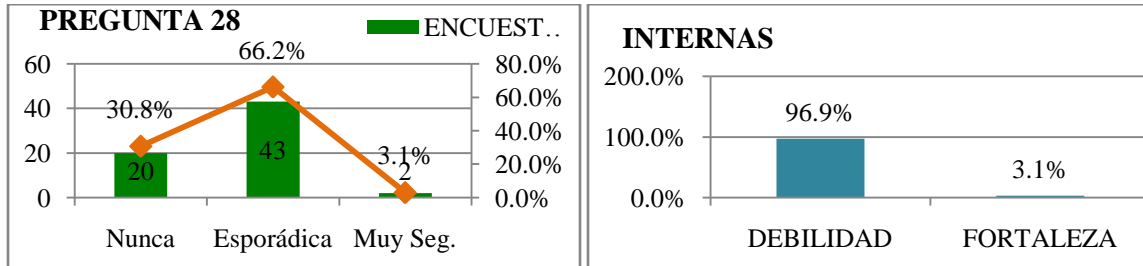
26.- Respecto al crecimiento de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿En qué nivel consideras que se encuentra el programa educativo?



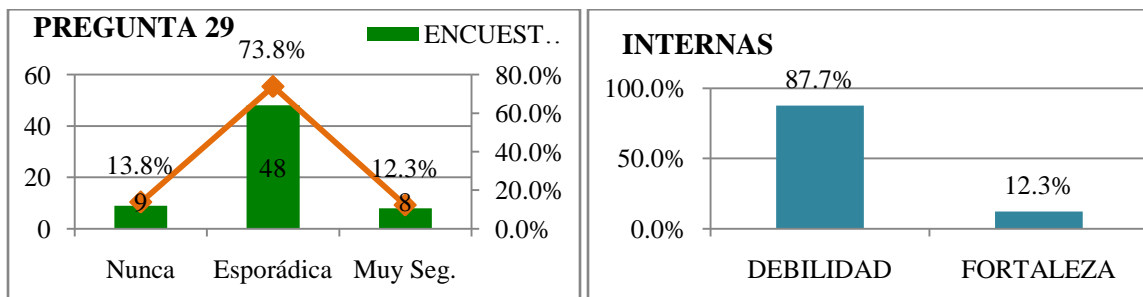
27.- ¿En qué nivel consideras se promueve el desarrollo sustentable en el área de Ingeniería Industrial?



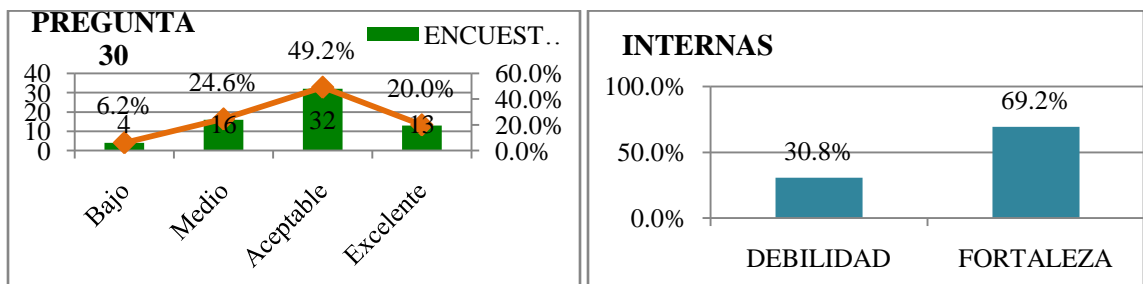
28.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades de deportivas en donde participen los alumnos de Ingeniería Industrial?

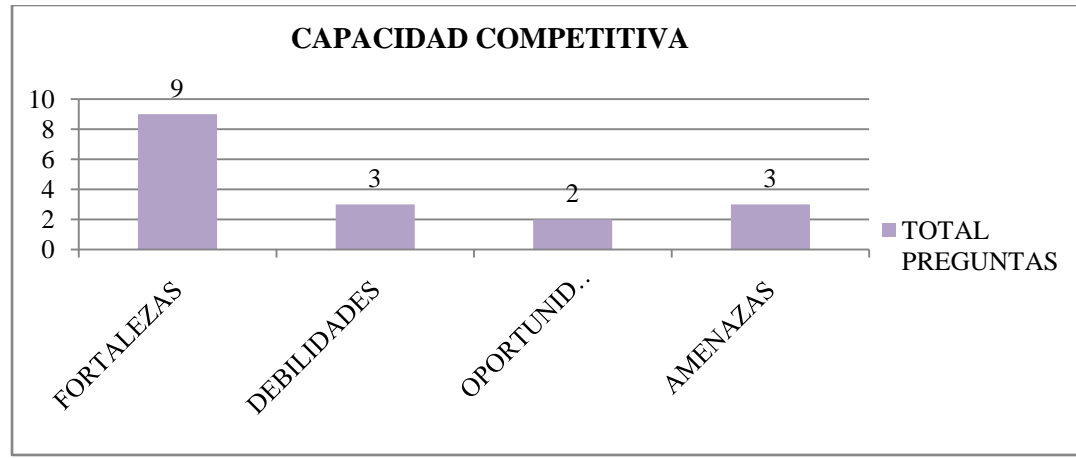


29.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades culturales en donde participen los alumnos de Ingeniería Industrial?



30.- ¿En qué nivel consideras el desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente en el área de Ingeniería Industrial?



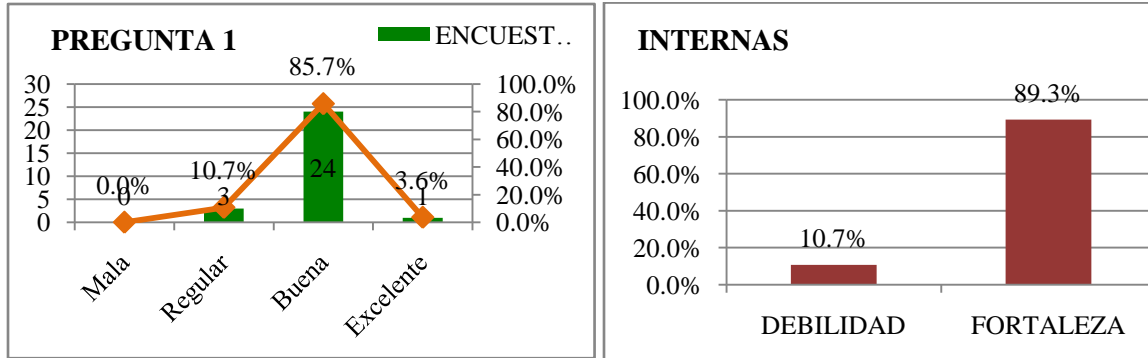
**CONCENTRADO DE CAPACIDAD DE GRUPO HUMANO (ALUMNOS):**

## ANEXO 4

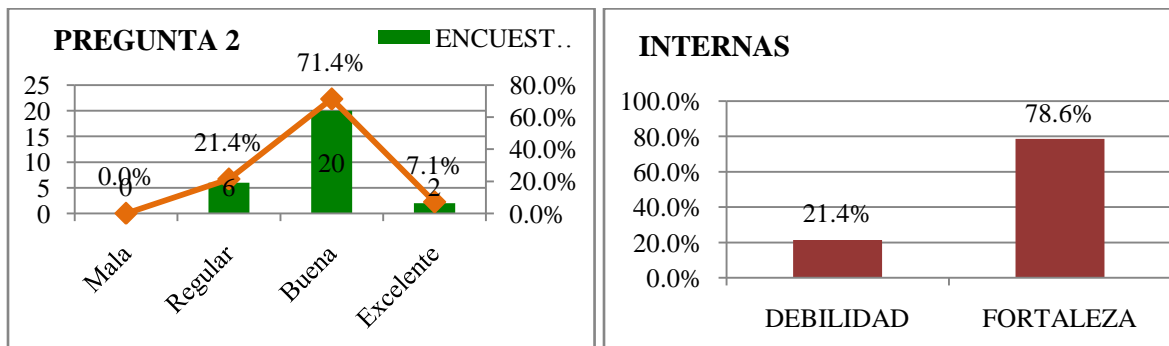
Resultados por cada pregunta considera en el análisis *FODA maestros*.

### CAPACIDAD DIRECTIVA

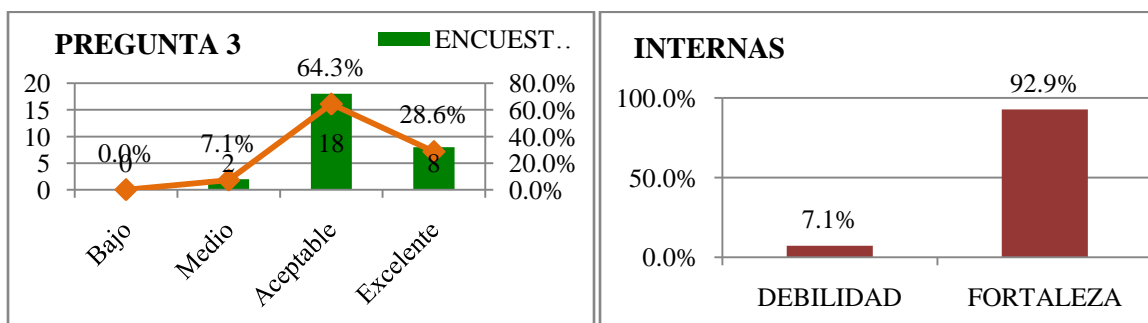
1.- ¿Cómo considera la imagen institucional de la carrera de Ingeniería Industrial de la UABC?



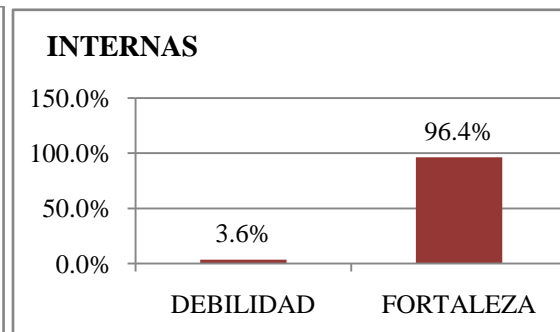
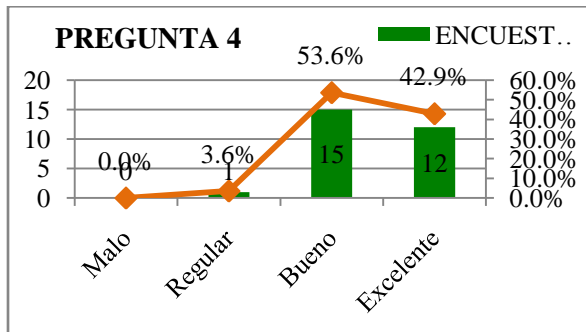
2.- ¿Cómo considera usted la planeación que se desarrolla actualmente en los procesos de la carrera de Ingeniería Industrial?



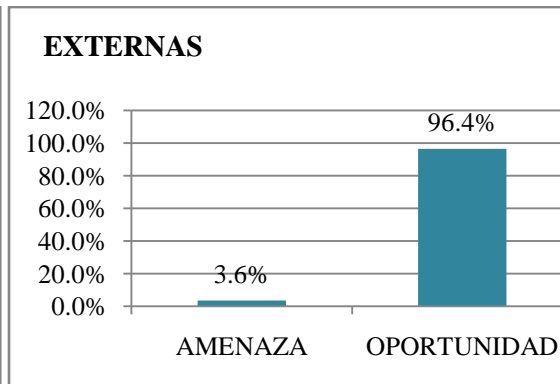
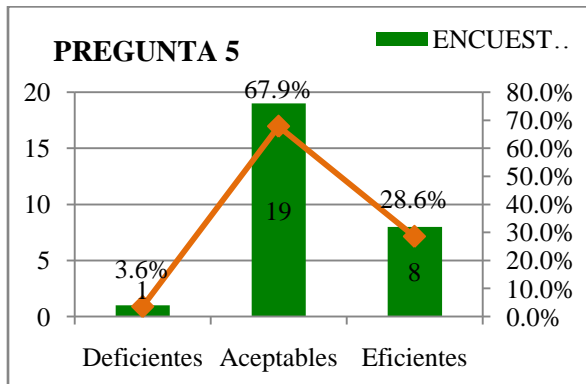
3.- Según su conocimiento, ¿En qué nivel considera que se desarrollan los procesos de certificaciones en el área de Ingeniería Industrial?



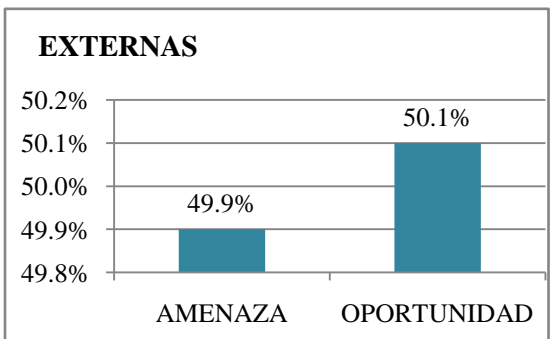
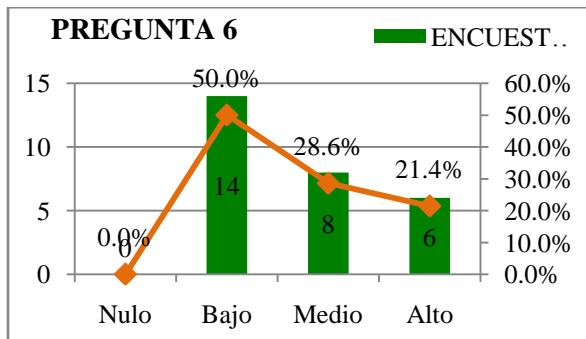
4.- ¿Cómo considera el proceso de comunicación entre el personal docente y el coordinador de área del programa educativo?



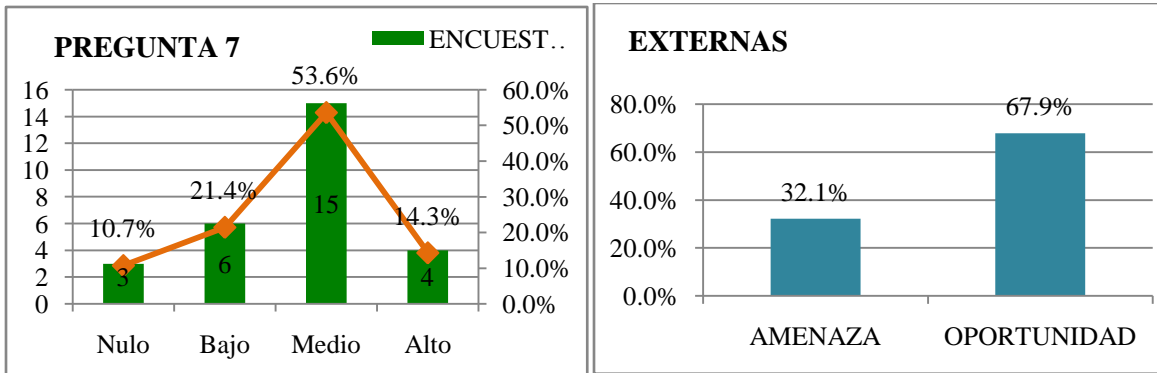
5.- ¿Cómo considera los procesos de movilidad estudiantil para la carrera de Ingeniería Industrial?



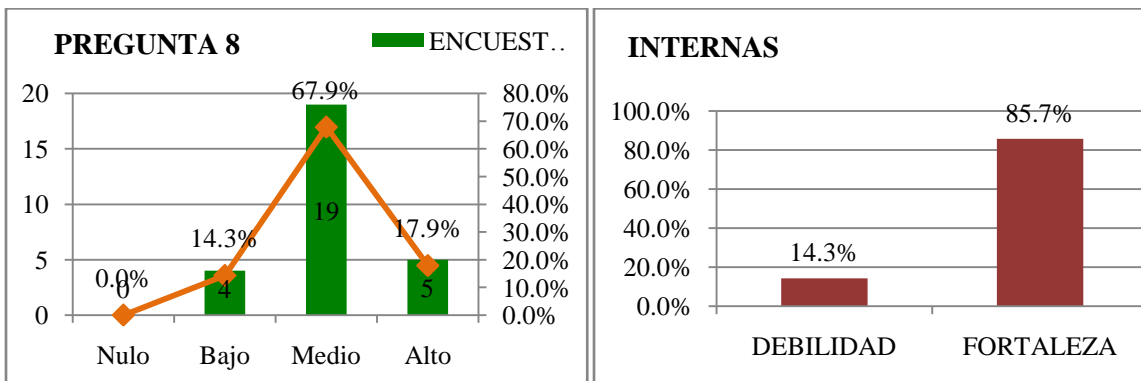
6.- ¿En qué nivel es promovida la bolsa de trabajo para el área de Ingeniería Industrial?



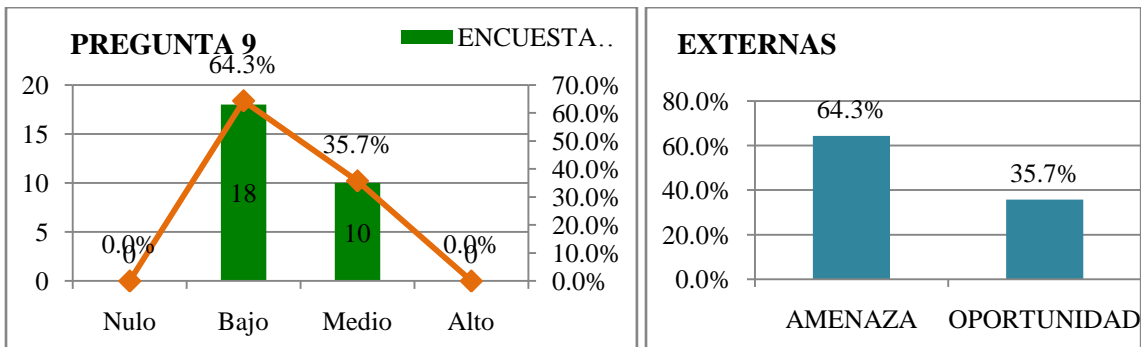
7.- ¿En qué nivel son promovidas la investigación y publicaciones en los docentes del programa educativo?



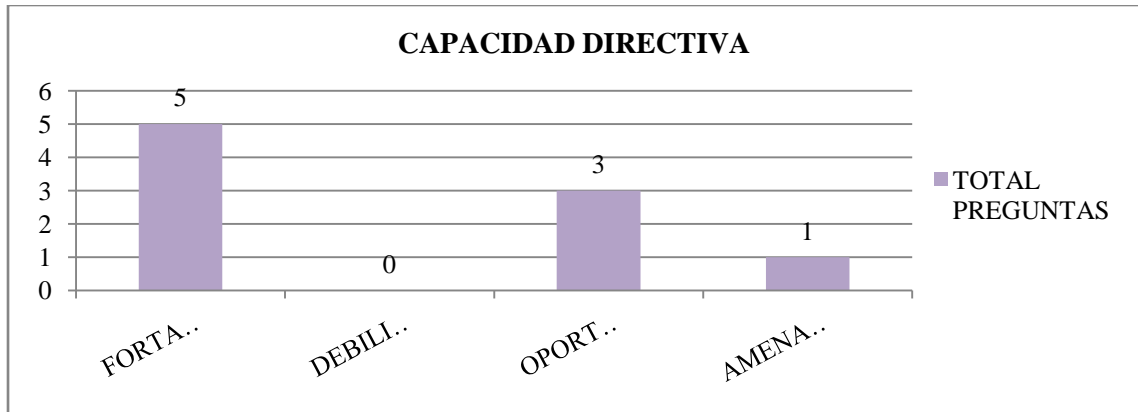
8.- ¿En qué medida se tiene conocimiento sobre las necesidades de servicios, habilidades y conocimientos de los alumnos requeridos por el sector externo (industrias)?



9.- ¿Cómo considera la promoción del personal docente en la impartición de cursos de titulación, diplomados, etc, para los egresados?

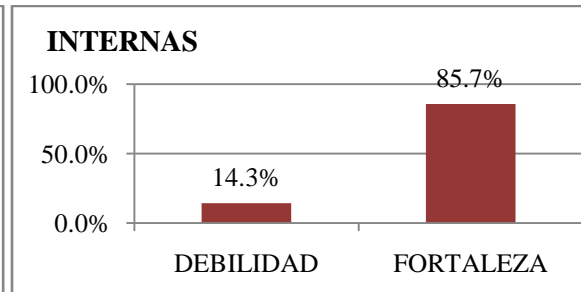
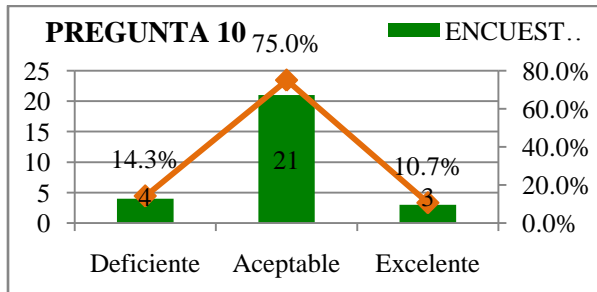


**CONCENTRADO CAPACIDAD DIRECTIVA (MAESTROS):**

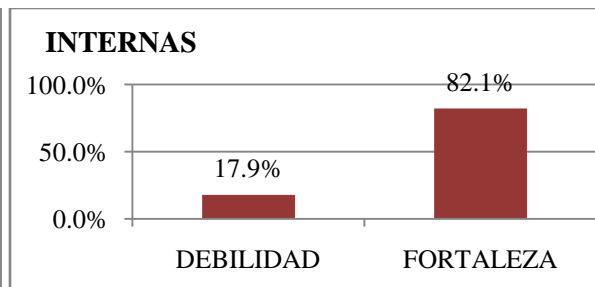
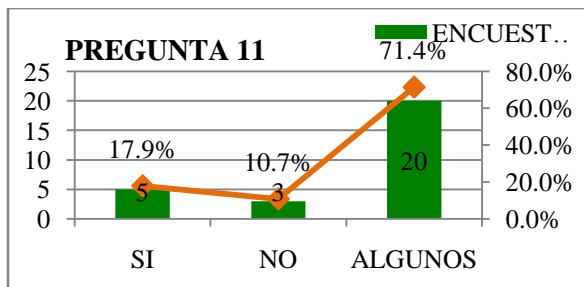


**CAPACIDAD TECNOLÓGICA**

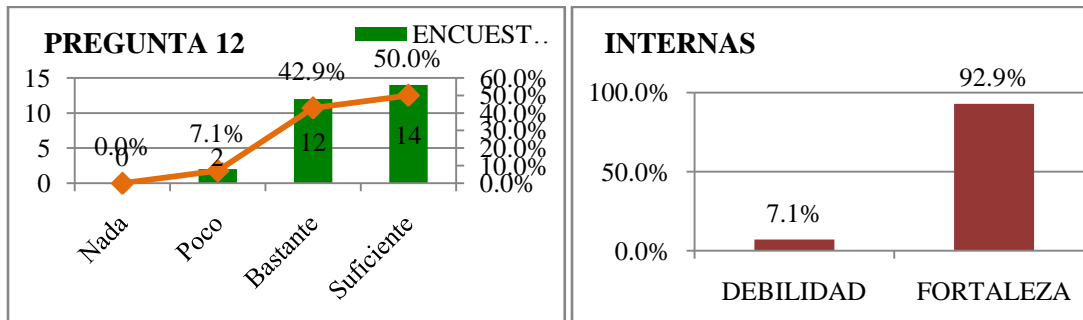
10.- En cuanto a la relación con los sistemas de información y la comunicación en el área, ¿cómo considera que se transmite la información de relevancia?



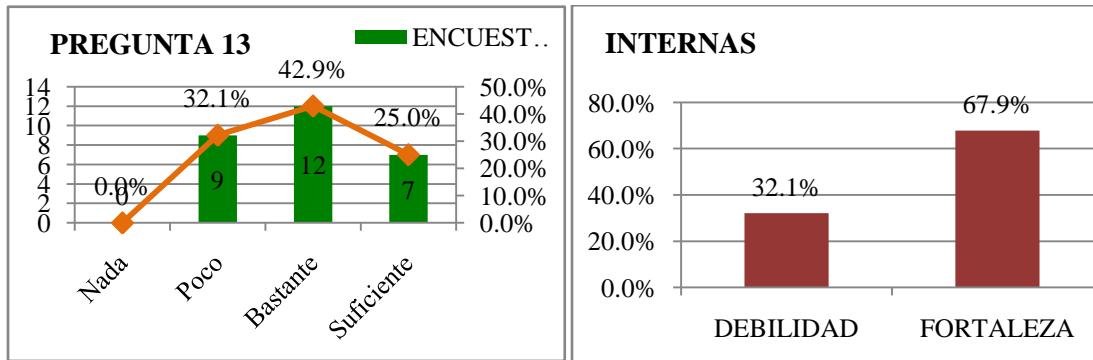
11.- Los laboratorios de ingeniería industrial ¿cuentan con el equipo necesario para desarrollar las habilidades de los alumnos?



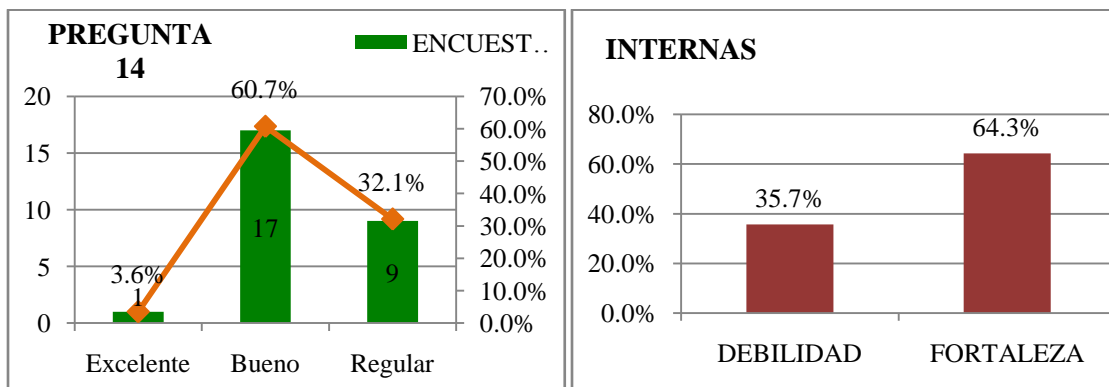
12.- ¿El programa estudiantil cuenta con materias orientadas a cubrir los conocimientos principalmente requeridos por las industrias? (Como 5's, Lean manufacturing, Six sigma, Sustentabilidad, etc.)



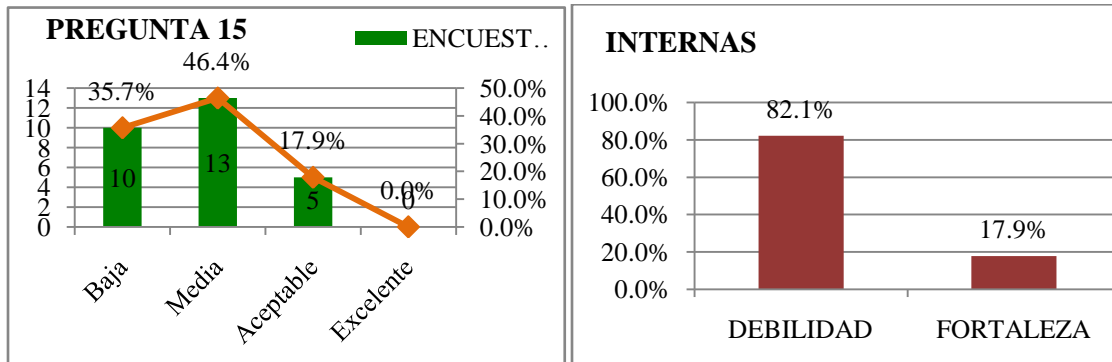
13.- ¿El programa estudiantil cuenta con programas (software) que se manejan en las industrias actualmente? (Autocad 2012, Corel, Proing, etc.)



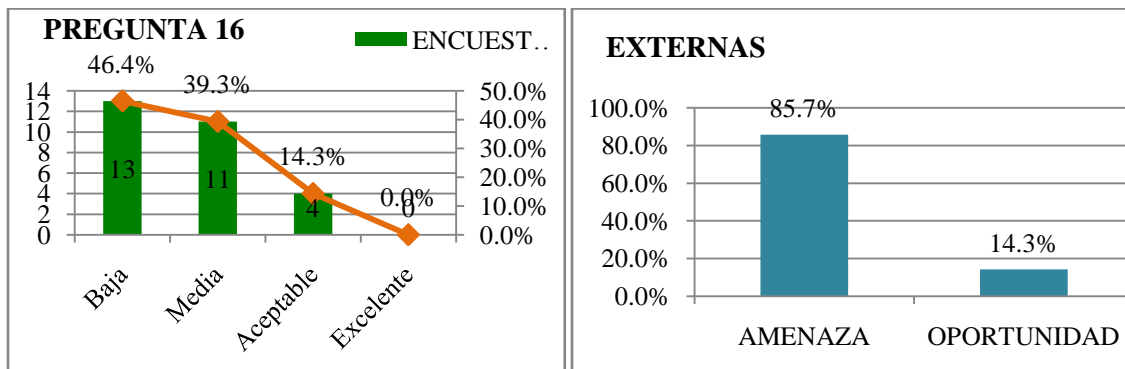
14.- ¿Cómo consideras el nivel de infraestructura de la carrera de ingeniería industrial (aulas, edificios, laboratorios)?



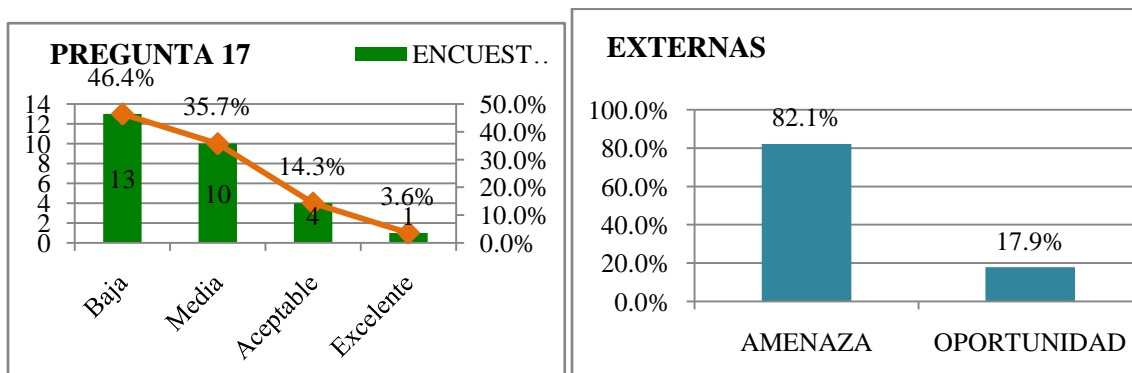
15.- ¿En qué nivel considera que se desarrollada la gestión entre el programa educativo y las empresas para conseguir donaciones como equipo de computo, aulas, equipo para diversas prácticas?



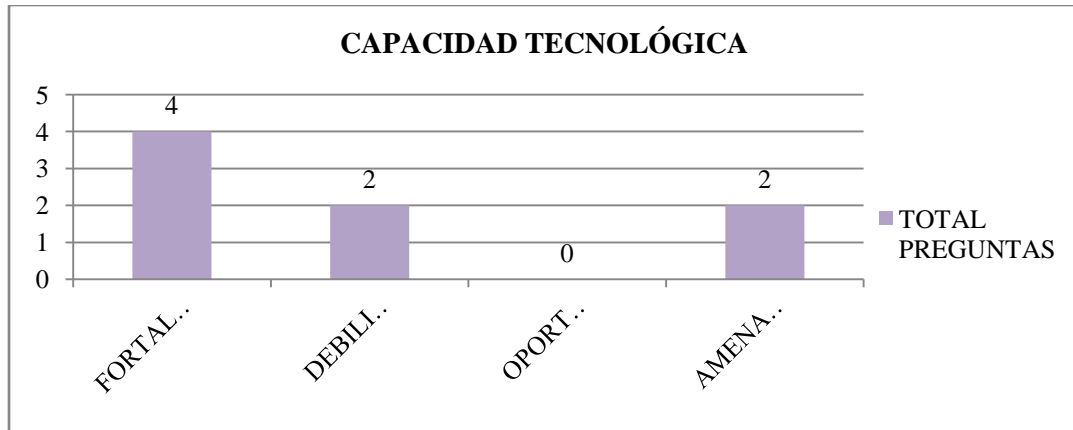
16.- ¿En qué medida se ha logrado el financiamiento de las empresas para el desarrollo de proyectos e infraestructura dentro del programa educativo?



17.- ¿En qué medida las empresas han financiado el impulso para la creatividad y el desarrollo de los alumnos?

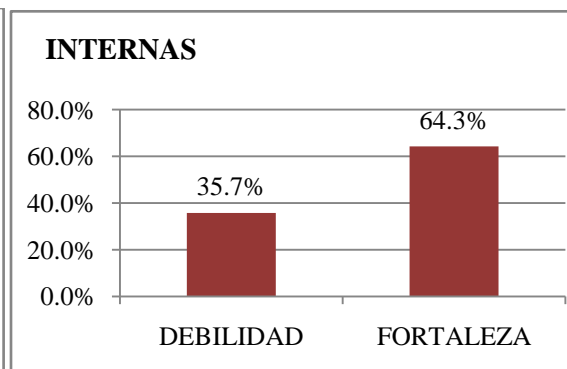
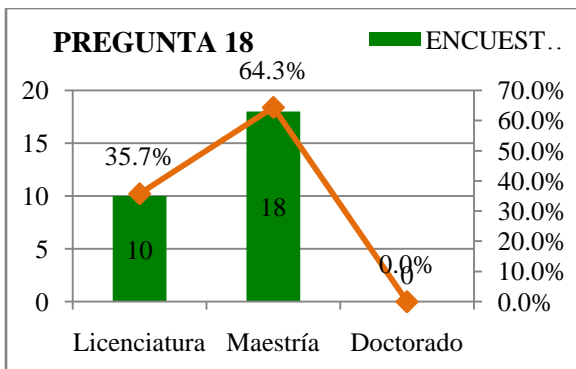


**CONCENTRADO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA (MAESTROS):**

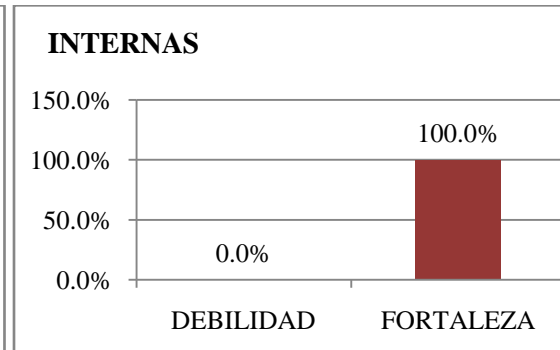
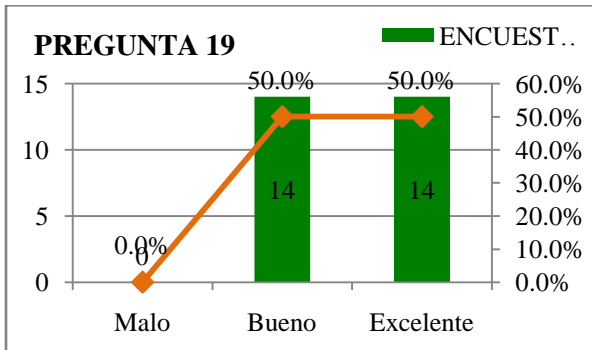


**CAPACIDAD DE GRUPO HUMANO**

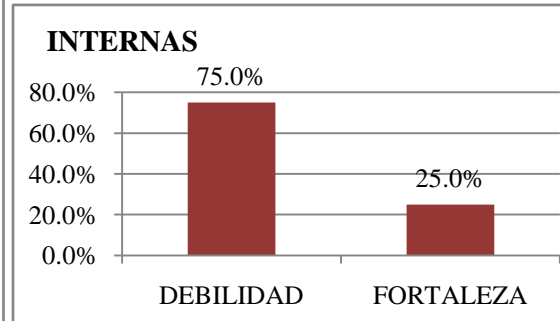
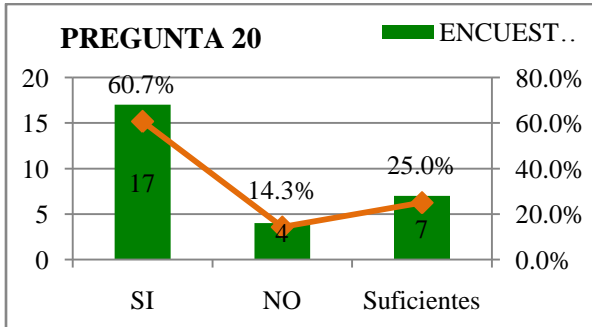
18.- ¿Cuál es su grado académico?



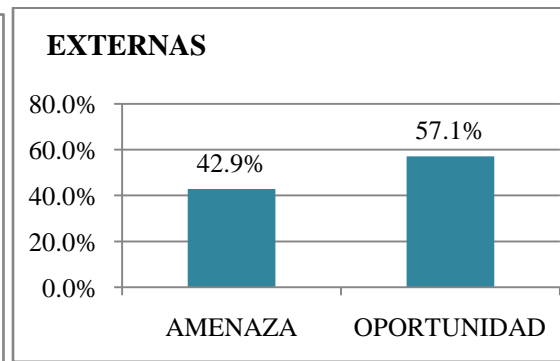
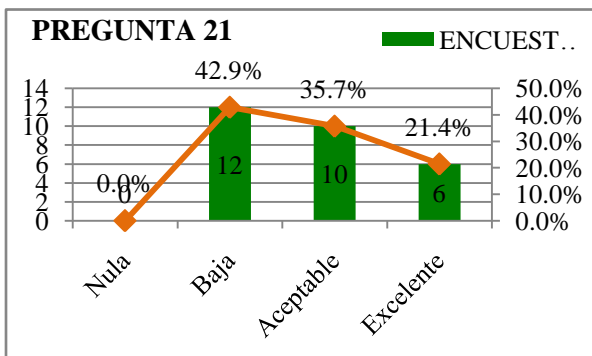
19.- ¿Cómo califica el clima organizacional dentro de su área de trabajo?



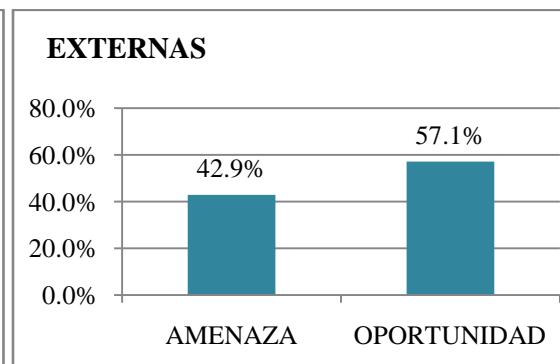
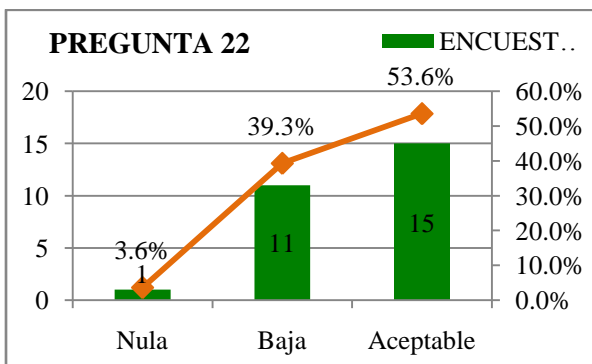
20.- En materia de educación humana (valores, liderazgo, desenvolvimiento en público) la carrera de ingeniería Industrial ¿Cuenta con estrategias que ayuden al alumno a desarrollarse integralmente?



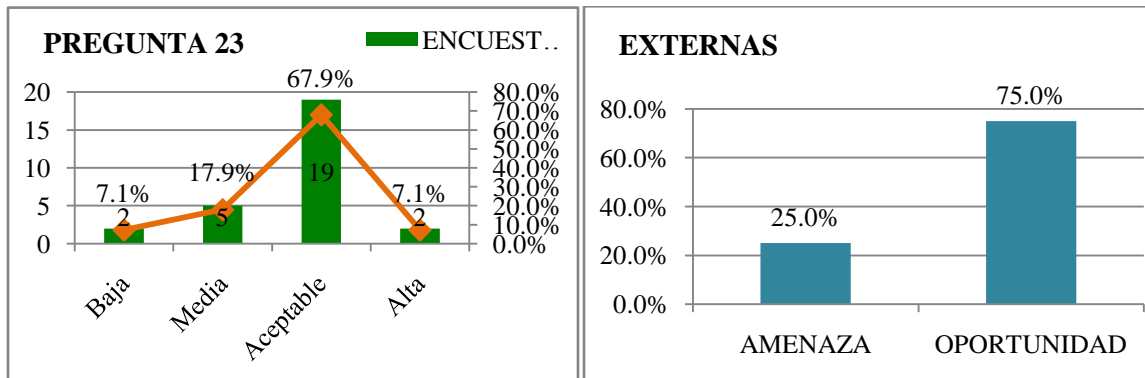
21.- ¿En qué nivel considera la oferta e impartición de cursos que le ayuden a enriquecer los conocimientos que transmite a sus alumnos? (como por ejemplo diplomados de la materia que imparte, habilidad de enseñanza, preparación técnica del uso de la tecnología)



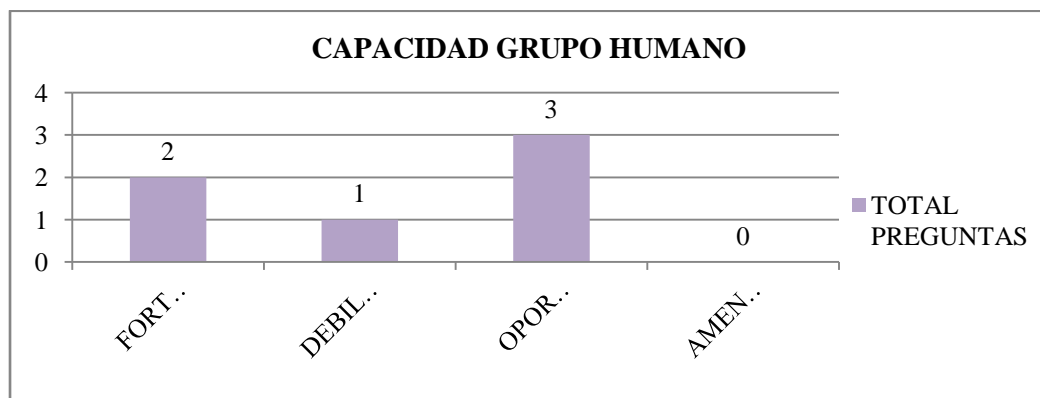
22.- ¿En qué nivel se encuentra la posibilidad de asistir a conferencias, congresos, talleres, etc?



23.- ¿En qué medida se le proporcionan instrumentos y útiles requeridos para la impartición de sus clases durante cada semestre?

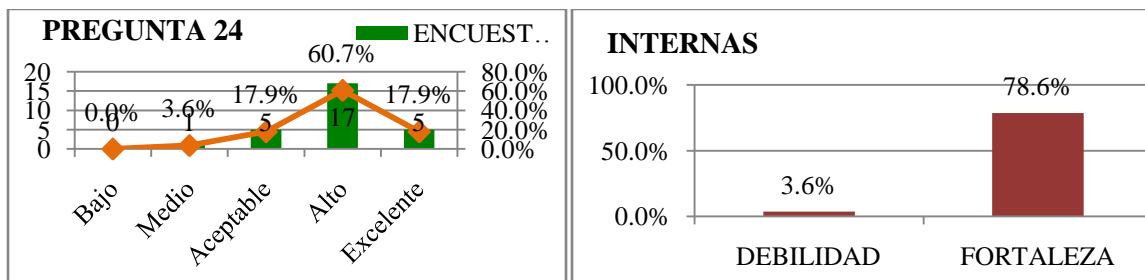


CONCENTRADO DE CAPACIDAD DE GRUPO HUMANO (MAESTROS):

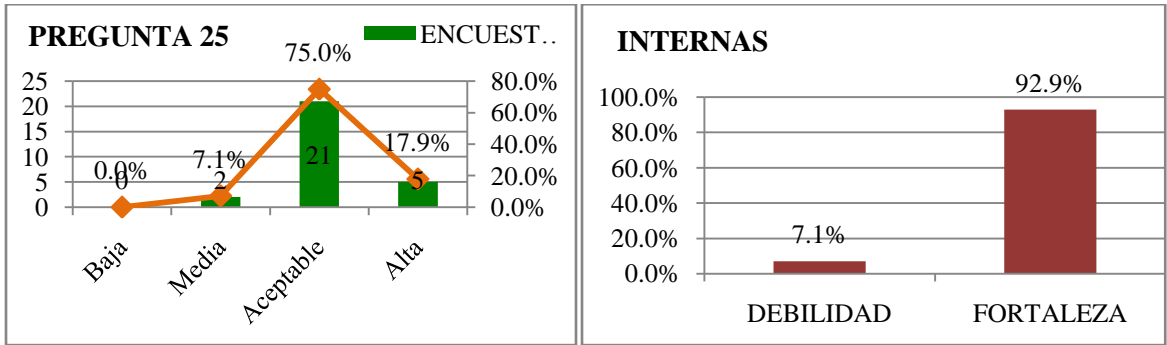


**CAPACIDAD COMPETITIVA**

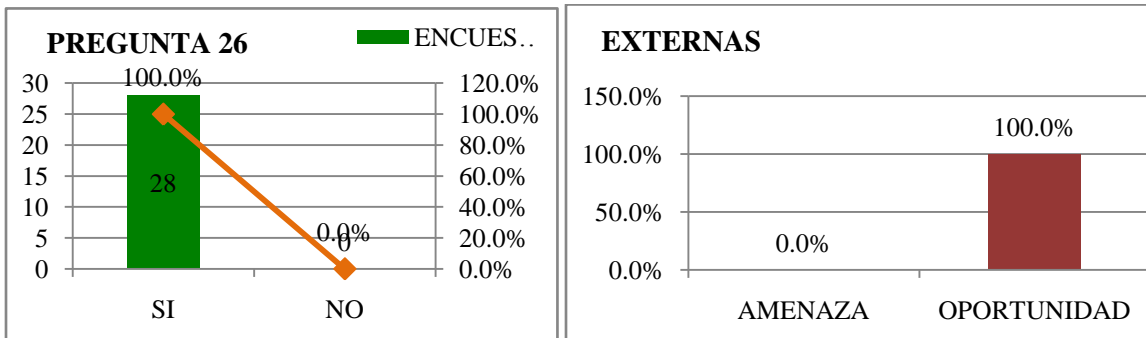
24.- Respecto a las universidades que ofertan la carrera de Ingeniería Industrial como son CETYS, ITM, UPBC, UVM, ¿en qué nivel de competitividad considera adecuado colocar a la UABC, refiriéndose a la carrera de Ingeniería Industrial?



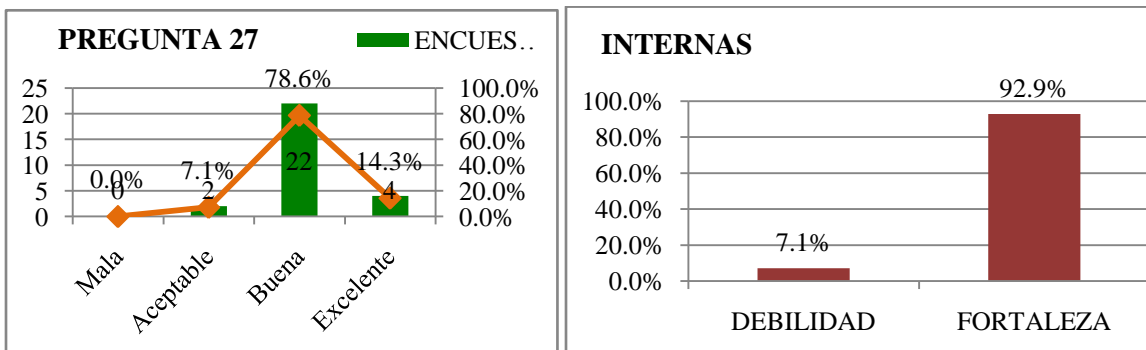
25.- En comparación con las universidades antes mencionadas y en relación con la “calidad de egresados”, ¿qué calificación le otorga a la carrera de Ingeniería de la UABC?



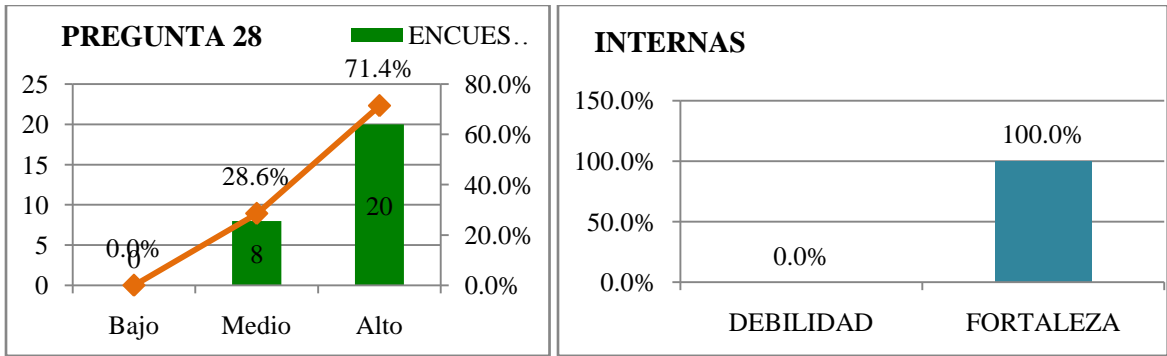
26.- La oferta educativa de la carrera de Ingeniería Industrial en la UABC ¿es atractiva a sus aspirantes? (POR BECAS, INTERCAMBIO, CUOTAS, ETC)



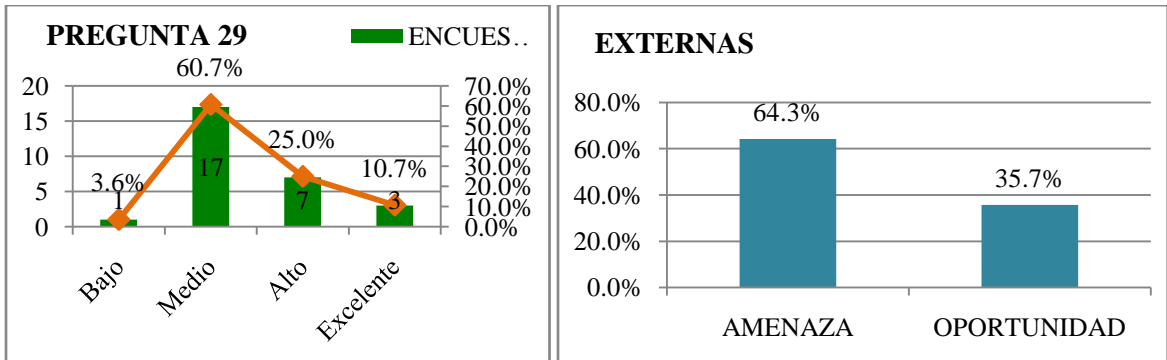
27.- ¿En qué nivel considera la calidad educativa otorgada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial?



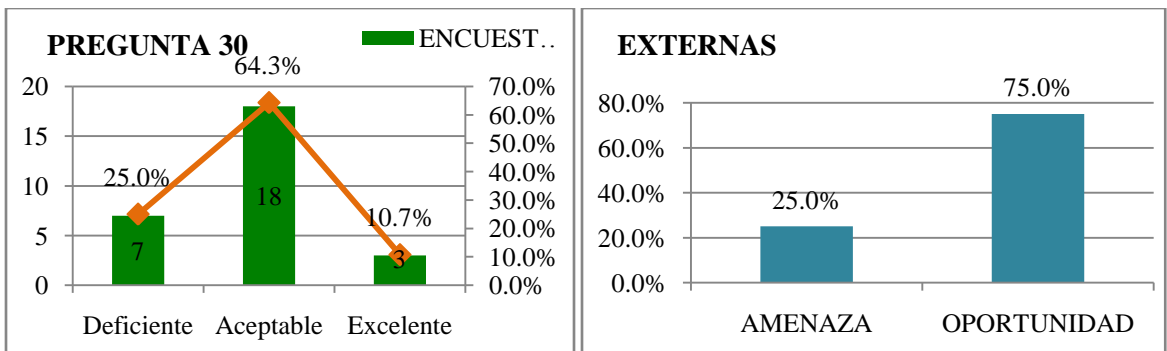
28.- ¿En qué nivel de satisfacción se encuentra desempeñándose como docente dentro de esta institución?



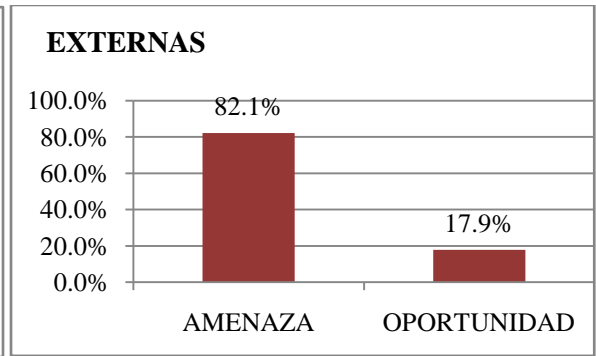
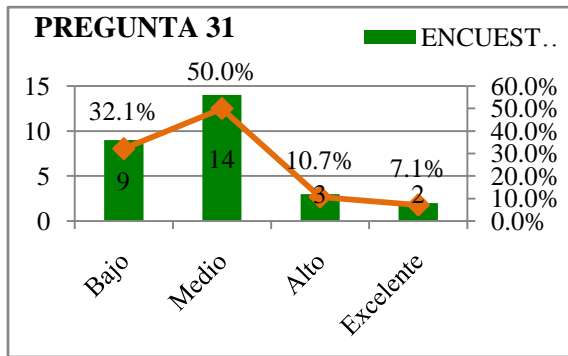
29.- ¿En qué nivel considera los índices de Movilidad estudiantil, para el desarrollo de la carrera?



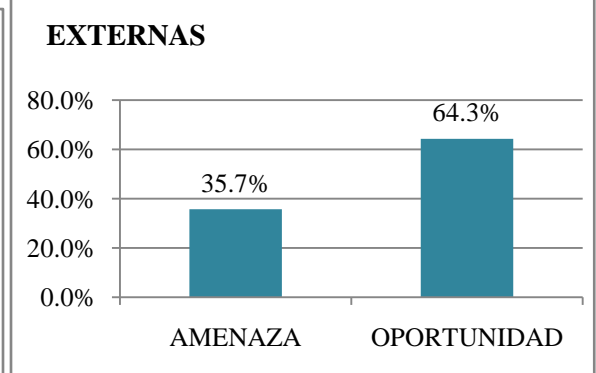
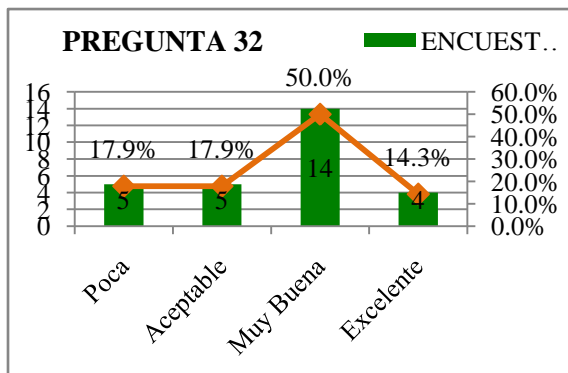
30.- ¿Cómo califica la gestión en la cooperación internacional y el intercambio académico, para el personal docente de este programa educativo?



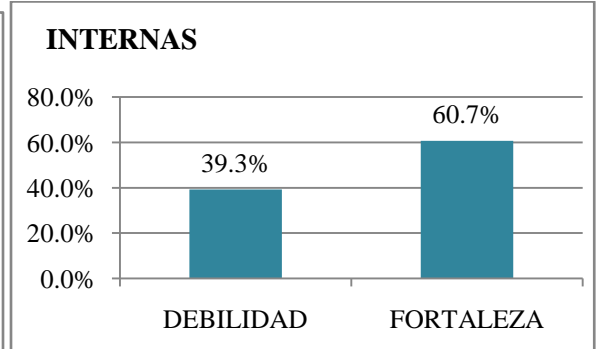
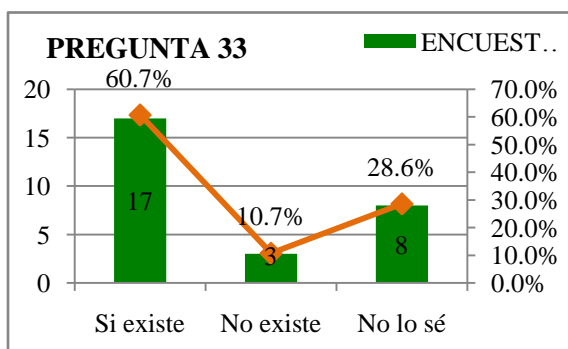
31.- ¿En qué nivel considera que se encuentra el intercambio de alumnos y maestros con otras universidades?



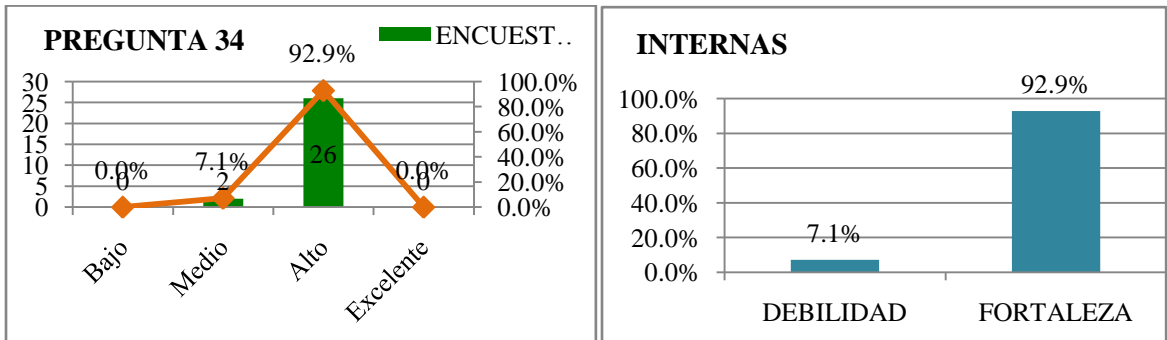
32.- Respecto a la Vinculación “escuela-empresa” que se desarrolla en Ingeniería Industrial, ¿De qué manera podría calificarla?



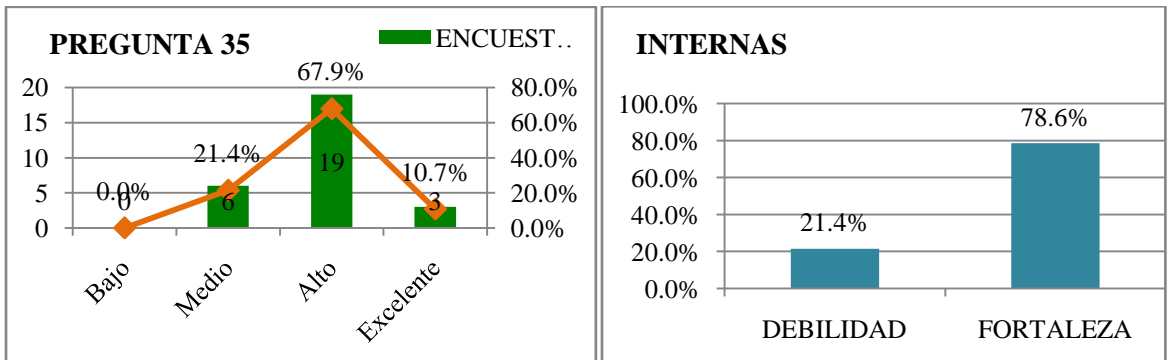
33.- ¿Existe un proceso de seguimiento para los proyectos que los alumnos desarrollan en las empresas por medio de los proyectos de Vinculación?



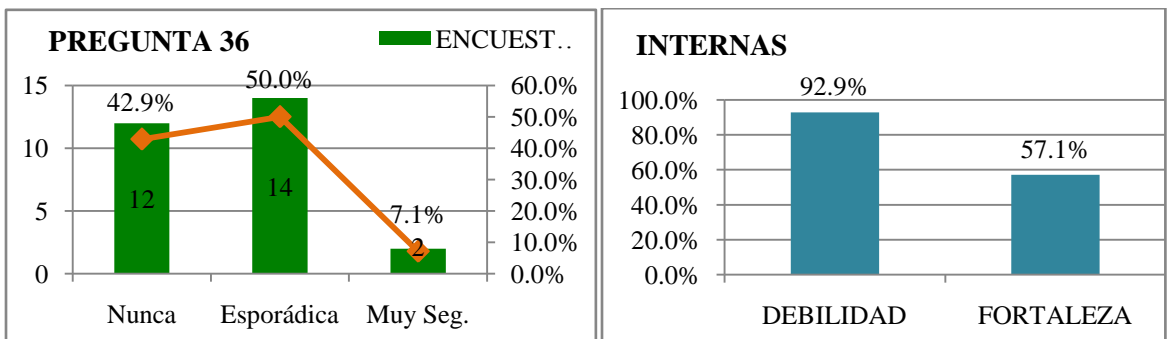
34.- Respecto al crecimiento de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿En qué nivel considera que se encuentra el programa educativo?



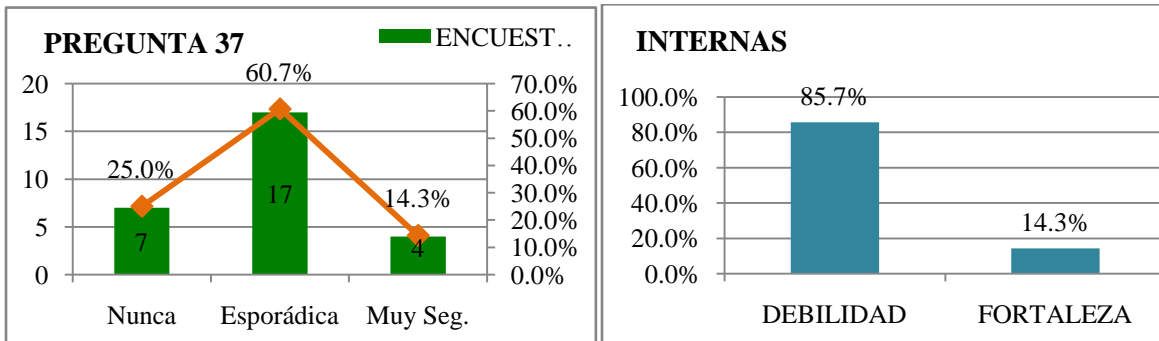
35.- ¿En qué nivel considera se promueve el desarrollo sustentable en el área de Ingeniería Industrial?



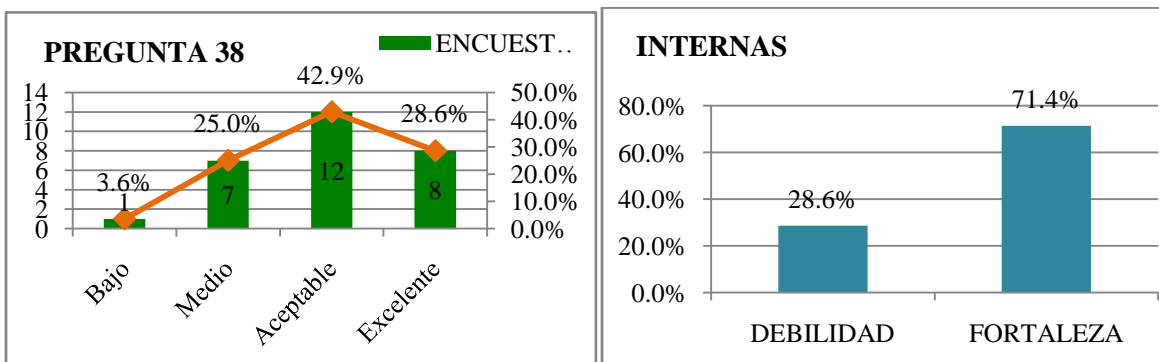
36.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades de deportivas en donde participen los alumnos y/o maestros de Ingeniería Industrial?



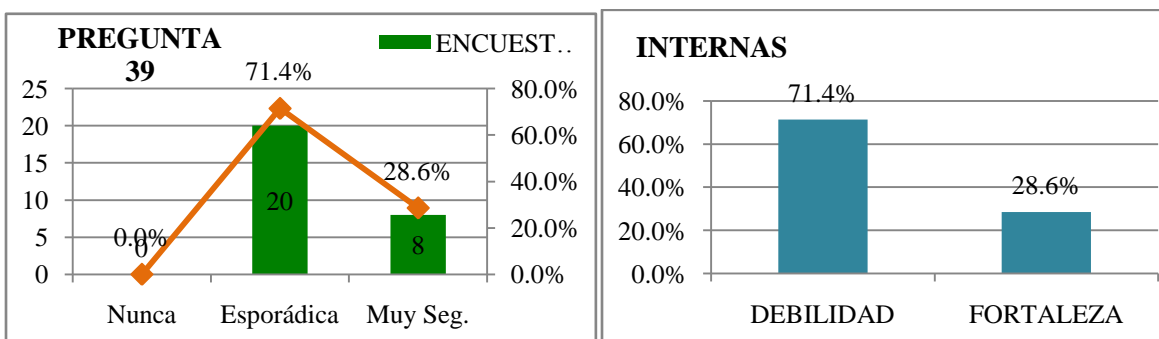
37.- ¿Qué tan seguido se realizan actividades culturales en donde participen los alumnos y/o maestros de Ingeniería Industrial?



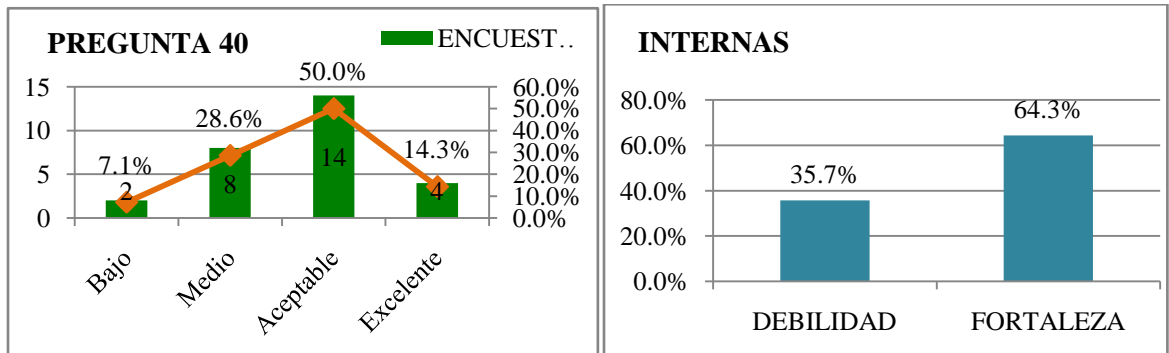
38.- ¿En qué nivel consideras el desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente en el área de Ingeniería Industrial?



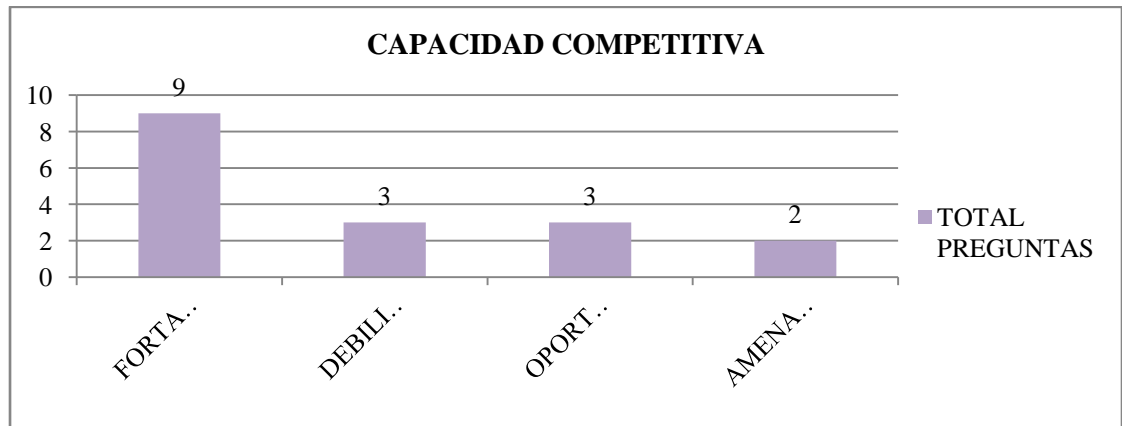
39.- ¿Qué tan seguido se realizan eventos como foros, congresos, concursos, etc, en los que pueda participar como académico del área de Ingeniería Industrial?



40.- En el área de Ingeniería Industrial, ¿en qué nivel se fomentan el desarrollo y la participación en eventos como foros, congresos, concursos, etc?



CONCENTRADO DE CAPACIDAD COMPETITIVA (MAESTROS):



## ANEXO 5

Empresas en las que se realizaron Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos durante el 2012.			
1	Academia Aeronautica de las Americas	40	Kuroda Norte S.A de C.V
2	AK Verificacion S.C	41	Leal Refrigeracion
3	Amphenol TCS de Mexico	42	LG Electronics Mexicali S.A de C.V
4	Andercraft de Mexico S.A de C.V	43	LG Electronics Mexicali S.A de C.V
5	ANIXTER logistica y servicios S.A de C.V	44	Meca Plast S.A de C.V
6	Aqualung de Mexico	45	Meca Plast S.A de C.V
7	Ascotech S.A. de C.V	46	Megaplast S.A de C.V
8	Bebidas Mundiales S.A de C.V.	47	Mercado de Refacciones de Mexicali
9	Black & Decker Hhi Mexico S. de R.L. de C.V	48	Mexicana Logistics y Aguilas del Desierto
10	Breg de Mexico	49	Molinera del Valle S.A. de C.V
11	Carnes Selectas de Mexico S.A de C.V	50	Newell Rubbermaid
12	CCN Group Mexico S de R.L. de C.V	51	North Safety de Mexicali S. de R.L. de C.V
13	CD Electronica de Mexico S.A de C.V	52	Novemal Tetrapack Plastics Mexico S.A de C.V
14	CFE	53	Operadora Comercial de Desarrollo S.A de C.V
15	CFE Gerencia Regional de Transmision de Baja California	54	Pims S.A de C.V
16	CFE Residencia General Cerro Prieto	55	Productos Urologos de Mexico, Carefusion
17	Comandos Shuttle S. de R.L de C.V	56	Robert Bosh Tool de Mexico S.A. de C.V
18	Comercializadora KL S.A. de C.V.	57	RockTenn
19	Coto Technology	58	S.D.S de Mexico S.A de C.V
20	Data Products	59	Sabritas
21	DENTSPLY/GAC Orthodontal S.A de C.V	60	Secretaria de Educacion y Bienestar Social
22	Electronica Vanguard	61	Servicios de Ingenieria Aeroespacial S.C
23	Emermex S.A. de C.V	62	Sistemas Educativos Estatales SEBS-ISEP
24	Ensambladores Electronicos de Mexico S.A.	63	Skyworks Solutions de Mexico S de R.L de C.V
25	Fanosa S.A de C.V	64	Su Carne Produccion S.A de C.V
26	Fanosa S.A de C.V	65	Sunpower Corporation Mexico S. de R.L. de C.V.
27	Furukawa Mexico S.A de C.V	66	Technologys Solution and service S.A de C.V
28	Goodrich Aerospace de Mexico	67	Tecnologias Internacionales de Manufactura
29	Grupo Industrial Persal S.A de C.V	68	Teleplan
30	Gulfstream Aerospace	69	Tetra Pack Plastics Mexico S.A de C.V
31	Honeywell Aerospace de Mexico S de R.L de C.V.	70	TIMSA
32	Honeywell Productos Automotrices S.A. de C.V	71	Valutech Outsourcing S.A de C.V
33	Honeywell Productos Thermal	72	Vexcom Systems
34	Industrias SL SA de CV	73	Vidrio y Cristal del Noroeste S.A de C.V
35	Interiores Aereos Gulfstream S.A. de C.V	74	VM Servicios Financieros
36	Invensys	75	Volare Engineering S. de R.L. de C.V.
37	Ivensa S.A de C.V.	76	Wabash Technologies de Mexico
38	Kellogg's de Mexico	77	WDF Services S. de R.L.de C.V
39	Kenworth Mexicana S.A de C.V		

## ANEXO 6

### Encuesta de Competitividad.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA**

Buen día,

El propósito de esta encuesta, es elaborar un estudio sobre la competitividad en el campo laboral, de los ingenieros industriales egresados de la facultad de ingeniería de UABC, con la finalidad de desarrollar un Plan estratégico para esta área. Por tal motivo se le solicita sea tan amable de contestar la “ENCUESTA SOBRE LA COMPETITIVIDAD DEL INGENIERO INDUSTRIAL EGRESADO DE LA UABC, EN EL CAMPO LABORAL.”

- No le llevará mucho tiempo.
- Favor de contestar la encuesta con la mayor sinceridad posible.
- Sus respuestas serán anónimas y confidenciales.
- La información solicitada es muy importante para el estudio.

De antemano muchas gracias por su colaboración.

Edad:

Año de egreso de su carrera:

Escolaridad máxima:

- Licenciatura
- Maestría
- Especialidad
- Doctorado

Año de ingreso a su primer trabajo:

Sector en el que laboró en su primer trabajo:

- Empresarial
- Comercial
- De servicios
- Educativo

Puesto que desempeño en su primer trabajo (como egresado):

Nombre del lugar donde labora actualmente:

Sector al que pertenece la empresa:

- Empresarial

- Comercial
- De servicios
- Educativo

**Año de ingreso a su centro de trabajo actual:**

**Es usted gerente de la empresa donde labora actualmente:**

- Si
- No

**Área en la que se desempeña:**

- Administración
- Producción
- Ingeniería
- Calidad
- Control de producción
- Suministro de materiales
- Almacén
- Seguridad e Higiene
- Recursos humanos
- Proyectos
- Facilities
- Otro

**Antigüedad en el área:**

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

**Puesto que desempeña:**

- Gerente del área
- Jefe de departamento
- Supervisor
- Ingeniero
- Comprador
- Planner
- Inspector
- Auxiliar
- Diseñador
- Operador
- Otro

## Bibliografía

- [1] Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015, pág. 14, 90-94, 61-82. Consultado el 22 de Febrero de 2012
- [2] Página de internet consultada el día 19 de marzo de 2012: Plan estratégico de la Universidad de Valladolid, [http://www.uva.es/uva/export/portal/com/bin/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/VicerrectoradoPlanificacion/planEstrategico/contenidos/Documentos/basesElaboracionPlanEstrategico/1169546710906\\_basesplanestrategico.pdf](http://www.uva.es/uva/export/portal/com/bin/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/VicerrectoradoPlanificacion/planEstrategico/contenidos/Documentos/basesElaboracionPlanEstrategico/1169546710906_basesplanestrategico.pdf).
- [3] Página de internet consultada el día 20 de marzo de 2012: Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca, <http://www.utm.mx/temas/temas-docs/e1117.pdf>
- [4] Página de internet consultada el día 20 de febrero de 2012: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en México, [http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/documentos\\_estrategicos/21/sXXI.pdf](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf)
- [5] Programa sectorial de educación pública 2007-2012, pág. 53-54. Consultado el día 29 de Febrero de 2012.
- [6] Página de internet consultada el día 20 de febrero de 2012: [http://es.wikipedia.org/wiki/Facultad\\_de\\_Ingenier%C3%ADa\\_Mexicali\\_\(UABC\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Facultad_de_Ingenier%C3%ADa_Mexicali_(UABC))
- [7] Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería (2008-2011) Pág. 1, Consultado el día 23 de Febrero de 2012.
- [8] Actualización del plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial 2007-1. Pág. 3-4. Consultado el día 23 de Febrero de 2012.
- [9] Página de internet consultada el día 20 de marzo de 2012: La Planeación estratégica, <http://www.crecenegocios.com/la-planeacion-estrategica/>
- [10] Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan, J. William Pfeiffer. Planeación estratégica aplicada. Como desarrollar un plan que realmente funcione. Mc Graw Hill, Santafé de Bogotá Colombia, pp. 9,10, 1998.
- [11] Página de internet consultada el día 25 de marzo de 2012: La Planeación estratégica y los sistemas de calidad, <http://www.slideshare.net/jcfdezmxestra/la-planeacin-estratgica-y-los-sistemas-de-calidad>
- [12] Planeación estratégica en el sector educativo, Ricardo Villafaña Figueroa. <http://inn-edu.com/Red/PlaneacionEstrategica.pdf>, Consultado el día 7 de Marzo de 2012.
- [13] Planeación estratégica y control total de la calidad, Grijalbo, S.A. de C.V., 1998.
- [14] Administración estratégica, textos y casos, Mc Graw Hill, México, pp. 447, 2004.

[15]Página de internet consultada el día 1 de abril de 2012: Premio Nacional de Tecnología e Innovación, [http://www.pnt.org.mx/ganadoras/PDF/Planear\\_Itesm.pdf](http://www.pnt.org.mx/ganadoras/PDF/Planear_Itesm.pdf) Consultado el día 14 de marzo de 2012

[16]Página de internet consultada el día 2 de mayo de 2012: Modelo de Planeación Estratégica en Instituciones de Educación Superior, <http://www.sepi.upiicsa.ipn.mx/tesis/169.pdf>.

[17]Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería (2011-2015) pág. 8. Consultado el día 5 de Marzo de 2012.

[18]Página de internet consultada el día 29 de abril de 2012: Propuesta de direccionamiento estratégico que permita ajustar la dinámica organizacional de la sociedad plusag s.a, [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/san%20martin\\_ac/Cap2.PDF](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/san%20martin_ac/Cap2.PDF).

[19]Página de internet consultada el día 2 de mayo de 2012: Modelo de William Newman, <http://www.uv.mx/iiesca/revista/documents/modelos2008-2.pdf>.

[20]Programa sectorial de educación pública 2007-2012, pág. 23, 28, 47, 49, 51, 53,54, Consultado el día 23 de abril de 2012.

[21]Postulados orientadores y visión al año 2020 del Sistema Educativo Superior, propuestos por las ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior).

[22]Estrategia, Planeamiento estratégico, Dirección estratégica y pensamiento estratégico, Olivera Eladio, 2004.

[23]Página de internet: Tesis: Elaboración de un plan estratégico para el periodo 2013-2018, [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/san%20martin\\_ac/Cap2.PDF](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/san%20martin_ac/Cap2.PDF), consultado el día 29 de abril de 2012.

[24]Estrategia, Planeamiento estratégico, Dirección estratégica y pensamiento estratégico, Olivera Eladio, 2004.

[25]Página de internet: Tamaño de una muestra, <http://www.slideshare.net/jhonceusa/como-calculiar-el-tamao-de-una-muestra> consultada el día 24 de septiembre de 2012.

[26]Guía metodológica de planificación estratégica, presidencia de la república oriental del Uruguay, 2005.

[27]Estrategia, Planeamiento estratégico, Dirección estratégica y pensamiento estratégico, Olivera Eladio, 2004.

[28] Página de internet: Seguimiento y Evaluación, <http://www.civicus.org/new/media/Seguimiento%20y%20evaluacion.pdf> consultada el día 31 de octubre de 2012.

[29]Página de internet:

Sistema del Marco Lógico (SML),<http://www.monografias.com/trabajos27/marco-logico/marco-logico.shtml> consultada el día 17 de octubre de 2012.

[30] Página de internet: Planificación estratégica – La construcción de escenarios, <http://www.joseprada.com/2011/07/03/planificacion-estrategica-la-construccion-de-escenarios/> consultada el día 18 de septiembre de 2013.

[31] Página de internet; Planeación y desarrollo sostenible, <http://www.bdp.org.ar/facultad/catedras/cp/analisispp/Licha,%20Isabel.pdf> consultada el día 19 de septiembre de 2013.

[32] Página de internet: Tecnológico de Monterrey, [http://pnt.org.mx/PDF/Planear\\_Itesm.pdf](http://pnt.org.mx/PDF/Planear_Itesm.pdf) consultada el día 1 de Octubre de 2013.

[33] Página de internet: CETYS Universidad, <http://www.cetys.mx/> consultada el día 1 de Octubre de 2013.